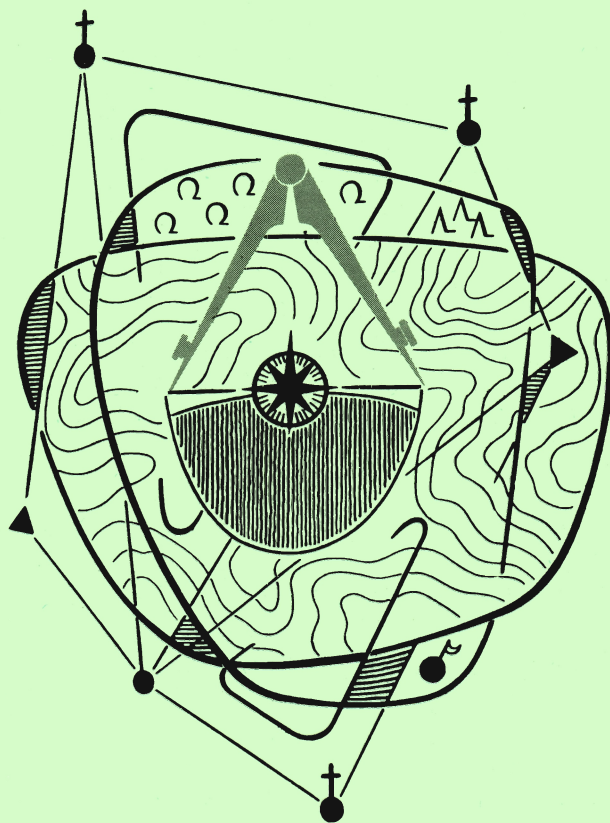




NACHRICHTEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

Herausgegeben vom Niedersächsischen Minister des Innern, Hannover

Nr. 2

Hannover, Juni 1990

40. Jahrgang

INHALT

BODENSTEIN	Neues Wertermittlungsrecht komplett	50
KERKHOFF	Lagepläne im Baugenehmigungsverfahren	68
OBENHAUS	Lageplanverfahren nach der Bauvorlagen- verordnung 1989 – Praxis im Katasteramt –	75
TEGELER	Anforderungen an die Liegenschaftskarte	82
MENZE/KOCH	Auswahl, Vermarkung und Sicherung von Aufnahmepunkten	93
HOLLMANN	Programm »EDM« zur Auswertung von Tachymeterüberprüfungen mit dem HP-71 B	117
Mitteilung aus der Landesvermessung		127
Ausbildungs- und Prüfungsangelegenheiten		130
Buchbesprechungen		133
Textberichtigung		135
Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes		136
Einsendeschluß für Manuskripte		136

Die Beiträge geben nicht in jedem Falle die Auffassung der
Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung wieder

Schriftleitung: Ministerialrat von Daack, Lavesallee 6, 3000 Hannover I (Niedersächsisches Ministerium
des Innern)

Verlag, Druck und Vertrieb: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung -, Warmbüchen-
kamp 2, 3000 Hannover I

Erscheint einmal vierteljährlich · Bezugspreis: 2,00 DM pro Heft zuzüglich Versandkosten

Neues Wertermittlungsrecht komplett

Von Hermann BODENSTEIN

1 Vorbemerkungen

Die wesentlichen Rechtsquellen der Materie Wertermittlung sind

- die §§ 192 bis 199 des Baugesetzbuches (BauGB) vom 8.12.1986 (BGBl. I S. 2253),
- die Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung des Verkehrswertes von Grundstücken (Wertermittlungsverordnung – WertV) vom 6.12.1988 (BGBl. I S. 2209),
- die Niedersächsische Verordnung zur Durchführung des Baugesetzbuches (DVBauGB) vom 9.12.1989 (Nieders. GVBl. S. 419).

Nachdem die Niedersächsische Durchführungsverordnung noch rechtzeitig erlassen worden ist, konnten alle Vorschriften, BauGB, WertV und DVBauGB, am 1.1.1990, dem letzten Zeitpunkt im Sinne des § 243 BauGB, zugleich in Kraft treten. Das neue Wertermittlungsrecht liegt für Niedersachsen komplett vor. Rang, Aufbau und Gliederung aller Rechtsvorschriften soll folgendes Schema verdeutlichen (Abb.1).

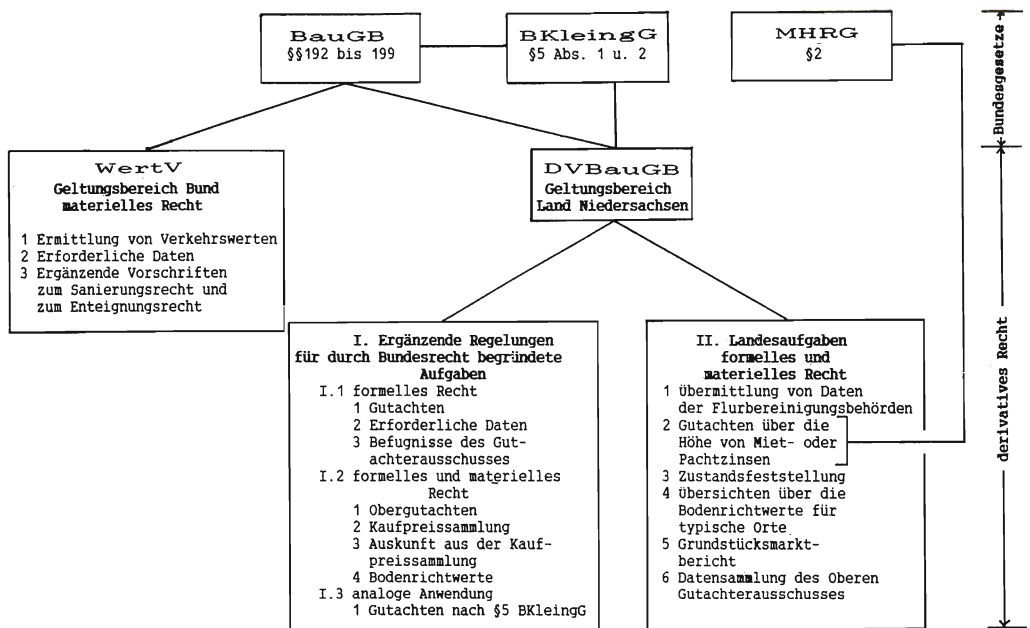


Abb.1: Schema Wertermittlung

B KleinG Bundeskleingartengesetz vom 28. 2. 1983 (BGBl. I S. 210), zuletzt geändert durch das Gesetz über das Baugesetzbuch vom 8.12. 1986 (BGBl. I S. 2191 (2233)),

MHRG, § 2 . . . Gesetz zur Regelung der Miethöhe vom 18.12. 1974 (BGBl. I S. 3604), in der Fassung vom 20.12. 1982 (BGBl. I S. 1912).

Formelles Recht und materielles Recht haben unterschiedliche Wirkungen. Unter formellem Recht soll das allgemeine Verfahrensrecht und das Organisationsrecht verstanden werden, unter materiellem Recht die das Recht als solches ordnenden Rechtsvorschriften.

Die bewährten Grundsätze des alten Wertermittlungsrechts sind beibehalten worden. Der Aufgabenkatalog ist nicht als abschließende Regelung anzusehen. Dem Gutachterausschuß können durch Bundes- und Landesrecht weitere Aufgaben übertragen werden [1]. Die Erstattung von Gutachten nach § 5 Abs. 2 BKleingG ist die bisher einzige durch Bundesrecht begründete Aufgabe.

Gegenstand dieses Beitrags sind die Vorschriften der Niedersächsischen Durchführungsverordnung. Der Beitrag ist gegliedert in formelles Recht und materielles Recht, dieses weiter nach den Aufgaben der Gutachterausschüsse. Im Hinblick auf die bisherigen Informationen über Entwürfe einer landesrechtlichen Regelung, über Motive und Hintergründe, sind im wesentlichen die gegenüber dem bisherigen Recht veränderten oder neu eingefügten Bestimmungen schwerpunktmäßig abgehandelt worden.

2 Allgemeines

Der Bundesgesetzgeber hat die Vorschriften zur Wertermittlung auf das unbedingt bundeseinheitlich Notwendige beschränkt. Im Interesse einer einheitlichen Rechtsanwendung hat er nur Vorschriften über allgemeine Grundsätze der Wertermittlung erlassen und im übrigen die Landesregierungen ermächtigt, das Bundesrecht durch landesrechtliche Regelungen auszufüllen. § 199 Abs. 2 BauGB stellt einen Katalog unbedingt regelungsbedürftiger Punkte dar. Nach Art. 80 Abs. 1 GG müssen Inhalt, Zweck und Ausmaß der Ermächtigung im Gesetz bestimmt sein. Das Bundesverfassungsgericht hat sich wiederholt mit Fragen der Bestimmtheit auseinandergesetzt. In seiner neueren Rechtsprechung hält es das Gericht für ausreichend, wenn zum Ausdruck kommt, welches Programm verwirklicht werden soll, und daß sich dieses Programm im Wege verfassungskonformer Interpretation des ganzen Gesetzes nach allgemeinen Auslegungsgrundsätzen ermitteln läßt. Der Bundesgesetzgeber hat den Landesregierungen mit seiner Ermächtigung unter § 199 Abs. 2 BauGB ein beträchtliches Maß an Gestaltungsfreiheit eingeräumt. Die Regelungsvielfalt der Länder unterstreicht dies nachdrücklich. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob bundesrechtlich übertragene weitere Aufgaben durch Landesrecht komplettiert und für landesrechtlich begründete Aufgaben bundesrechtliche Regelungen herangezogen werden können.

Im übrigen sind Freiräume geblieben, etwa bei der Gestaltung von Gutachten, und neue hinzugekommen, zum Beispiel bei der Erstattung von Miet- und Pachtgutachten. Hier wird auf der Grundlage allgemein anerkannter und überall angewandter Regeln vorzugehen sein. Vorschriften mit rechtsähnlichen Tatbeständen sind analog anzuwenden.

Die Entwicklung der Institution »behördliche Wertermittlung« ist durch Landesrecht entscheidend geprägt worden. Die tabellarische Darstellung des niedersächsischen Landesrechts (Abb. 2) gibt insoweit einen Überblick.

3 Formelles Recht

Formelles Recht in dem unter 1 dargelegten Sinn ist der Komplex bestehend aus den §§ 10 bis 17 sowie 28 und 29 DV BauGB. Er bildet gewissermaßen den Allgemeinen Teil, was auch dadurch unterstrichen wird, daß er am Anfang des Dritten Abschnitts der Durchführungsverordnung steht.

Lfd. Nr.	Vorschrift	Ermächtigung	wesentlicher Inhalt, Regelungsgegenstände
1	Verordnung über die Bildung von Gutachterausschüssen und über die Anlegung von Kaufpreissammlungen vom 29.12.1960 (Nieders. GVBl. S. 293)	§§ 137 Abs. 2 und 144 BBauG	Einrichtung der Gutachterausschüsse, Bestellung der Gutachter, Verfahrensrecht, Erstattung von Gutachten, Kostenregelung; Kaufpreissammlung: Liste oder Kartei, Wertkarte
2	Verordnung über die Richtwerte von Grundstücken vom 4.3.1964 (Nieders. GVBl. S. 59)	§ 144 Abs. 1 BBauG	Besetzung der Gutachterausschüsse, Ermittlung der Richtwerte und ihre Bekanntmachung
3	Verordnung zur Änderung der Verordnung unter lfd. Nr. 1 vom 26.7.1966 (Nieders. GVBl. S. 164)	§ 144 Abs. 1 BBauG	Gutachterausschüsse werden <i>für das Gebiet</i> der jeweiligen Körperschaft gebildet; Umstellung der Kostenregelung
4	Niedersächsische Verordnung zur Durchführung des Bundesbaugesetzes (DVBBauG) vom 19.6.1978 (Nieders. GVBl. S. 560), Dritter Abschnitt	§§ 137 Abs. 2, Satz 2, 137a Abs. 1, 141 Abs. 1, 144 Abs. 2 BBauG i. d. F. vom 18.8.1976	Einrichtung Oberer Gutachterausschüsse bei den Bezirksregierungen, Einrichtung von Geschäftsstellen, Kaufpreissammlung: Kaufpreiskarte und Kaufpreiskartei, Bodenrichtwerte unter Berücksichtigung förmlich festgelegter Sanierungsgebiete, Übersicht über die Bodenrichtwerte für typische Orte, keine Kostenregelung
5	Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung unter lfd. Nr. 4 vom 22.12.1982 (Nieders. GVBl. S. 545)	§§ 137a und 141 Abs. 1 BBauG	Antragsrecht auf Erstattung von Obergutachten erweitert, Datensammlung durch Obere Gutachterausschüsse
6	Niedersächsische Verordnung zur Durchführung des Baugesetzbuchs (DVBauGB) vom 9.12.1989 (Nieders. GVBl. S. 419)	§ 199 Abs. 2 BauGB	Gutachten über die Höhe von Miet- oder Pachtzinsen und über Zustandsfeststellungen, Grundstücksmarktberichte, Auskunft aus der Kaufpreissammlung, Antragsrecht auf Erstattung von Obergutachten nochmals erweitert

Abb. 2: Niedersächsisches Landesrecht

Über die Anwendung des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) auf das Wertermittlungsrecht bestehen unterschiedliche Auffassungen (vgl. § 9 VwVfG). Der Ordnungsgeber hat in den §§ 12 und 13 DVBBauGB durch seine Verweisungen auf Vorschriften des Verwaltungsverfahrensgesetzes kundgetan, daß dieses Gesetz im übrigen nicht anzuwenden ist (siehe aber Bundestags-Drucksache 10/4630, zu § 192). Danach regelt die Niedersächsische Durchführungsverordnung das Verfahrensrecht für den Bereich Wertermittlung abschließend. Soweit darüber hinaus erforderlich, werden gewachsene und bewährte Verfahrensregeln weiter angewandt.

Bei den Bestellungs Voraussetzungen und den Ausschließungsgründen konnte die Vorschrift des § 139 Abs. 4 BBauG, auf die in den §§ 13 Abs. 3 und 15 Abs. 1 DVBBauG verwiesen worden war, entfallen, da § 20 VwVfG, der wie im alten nun auch im neuen Recht anzuwenden ist, entsprechende Regelungen enthält. Die Mitteilungspflicht über Ausschließungsgründe ergibt sich aus § 20 Abs. 4 Satz 1 VwVfG. Anstelle des zweiten Satzes dieser Vorschrift ist § 16 Nr. 2 DVBBauGB anzuwenden.

Die in § 11 Abs. 4 DVBBauGB für den Vorsitzenden des Gutachterausschusses getroffene Regelung gilt selbstverständlich auch für den Vorsitzenden des Oberen Gutachterausschusses.

Eine mehrfach angeregte, der Verwaltungsvereinfachung dienende Maßnahme ist die Festlegung einer Amtsperiode von fünf Jahren in § 11 Abs. 1 DVBBauGB. Der Anfang der Amtsperiode kann für einen Gutachterausschuß, aber auch für die Gutachterausschüsse eines Regierungsbezirks einheitlich bestimmt werden. Alte Bestellungen, die nicht wiederholt werden sollen, enden mit Ablauf der vierjährigen Bestellungszeit (§ 29 Abs. 2 DVBBauGB).

Die Vorschriften des Verwaltungsverfahrensgesetzes, auf die in § 12 DVBBauGB verwiesen wird, stimmen inhaltlich mit den entsprechenden Bestimmungen des alten Rechts (BBauG, DVBBauG) überein. Neu ist die in § 83 Abs. 2 VwVfG vorgeschriebene Verpflichtung der Gutachter. Die Auffassung, sämtliche Gutachter seien Amtsträger im Sinne des § 11 Abs. 1 Nr. 2 StGB und es reiche ein Hinweis wie in § 13 Abs. 3 DVBBauG, ist damit überholt. Die strafrechtliche Verantwortung nach § 203 Abs. 2 StGB tritt erst mit der Verpflichtung ein. Die förmliche Verpflichtung ist wesentlicher und notwendiger Bestandteil der Bestellung. Sie erfolgt durch den Vorsitzenden des Gutachterausschusses. Für Gutachter, die sich bereits im Amt befinden, wird die Verpflichtung nachgeholt, am zweckmäßigsten anläßlich der Bodenrichtwertsitzung. Der Aktenvermerk dient Beweis Zwecken. Ein Unterbleiben des Vermerks hat keine rechtlichen Folgen für die Wirksamkeit der Bestellung und die Rechtmäßigkeit der Wahrnehmung der damit verbundenen Befugnisse und Pflichten [2].

Die bereichsspezifische Regelung des § 138 Abs. 3 BBauG ist entfallen. An ihre Stelle ist die Vorschrift des § 84 VwVfG über die Verschwiegenheitspflicht getreten. Die Verletzung dieser Pflicht kann neben strafrechtlichen Sanktionen auch Ansprüche Dritter, denen ein Schaden entstanden ist, aus § 839 BGB in Verbindung mit Art. 34 GG auslösen.

Die Mindestbesetzung der Gutachterausschüsse nach § 14 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 DVBBauGB soll der Normalfall sein. Erst wenn wertermittlungsspezifische Probleme zu erwarten sind, ist die Heranziehung weiterer Gutachter mit entsprechender Sachkunde geboten. Anläßlich der Ermittlung von Bodenrichtwerten im Sinne des § 196 Abs. 1 Satz 1 BauGB sollen möglichst auch die Beschlüsse über Bodenrichtwerte im Sinne des § 196 Abs. 1 Satz 5 BauGB und über Grundstücksmarktberichte gefaßt werden.

In § 17 DVBBauG ist die Bestimmung des § 139 Abs. 1 BBauG wiederholt worden, das Gutachten zu begründen sind. Diese Formvorschrift ist weder in das Baugesetzbuch noch in die Niedersächsische Durchführungsverordnung übernommen worden. Die Begründung zu § 15 DVBBauGB enthält den Hinweis, daß die Begründungspflicht selbstverständlich sei. Das gilt auch für die entfallene Regelung über das Verfahren bei abweichender Auffassung.

Die Gutachterausschüsse haben nach Baugesetzbuch und Niedersächsischer Durchführungsverordnung eine nahezu universelle Zuständigkeit. In folgenden Fällen handelt der Vorsitzende auf Grund des § 16 DVBauGB für den Gutachterausschuß und ist ihm insoweit verantwortlich:

- Wahrnehmung der Befugnisse nach § 197 BauGB,
- Weisungen an die Geschäftsstelle (§ 17 Abs. 2 bis 4 DVBauGB).

Entscheidungen über Anträge auf Erstattung von Gutachten und über Anträge auf Erteilung von Auskünften können mit Hilfe einer Leistungsklage angefochten werden. Sie setzt im Unterschied zu Anfechtungs- und Verpflichtungsklagen kein Widerspruchsverfahren voraus und ist nicht an Fristen gebunden. Bei Amtspflichtverletzungen können Schadenersatzansprüche nach § 839 in Verbindung mit Art. 34 GG in Betracht kommen [siehe auch 3].

4 Materielles Recht

Materielles Recht sind nach der Definition unter 1 die das Recht als solches ordnenden Rechtsvorschriften. Das ist im wesentlichen der Komplex der §§ 18 bis 27 DVBauGB.

4.1 Gutachten, erforderliche Daten

Die Wertermittlungsverordnung enthält für die Institute Gutachten und erforderliche Daten das materielle Recht, die Niedersächsische Durchführungsverordnung das allgemeine Verfahrensrecht (formelles Recht). Der Bundesgesetzgeber hat darüber hinaus kein Regelungsbedürfnis erkannt und infolgedessen Ermächtigungen nicht ausdrücklich vorgesehen. Danach muß bezüglich Form und Inhalt der Gutachten sowie bezüglich der Aufbereitung erforderlicher Daten die langjährige Übung, die partiell auf Rechtsprechung und allgemeine Grundsätze gestützt werden kann [4], fortgesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird an den Normierungseffekt erinnert, der von den Vorgaben zur Textverarbeitung ausgegangen ist. Inzwischen hat sich die Meinung durchgesetzt, daß es nicht um eine totale Vereinheitlichung gehen kann und die Verwendung von Textbausteinen auf ein vertretbares Maß zurückgeführt werden muß.

4.2 Befugnisse des Gutachterausschusses

Das materielle Recht ergibt sich aus § 197 BauGB. Berechtigt ist der Gutachterausschuß und nach § 198 Abs. 1 BauGB der Obere Gutachterausschuß. Nach § 16 Nr. 3 DVBauGB nimmt der Vorsitzende diese Aufgabe wahr. Die Ansprüche der Gutachterausschüsse können gegenüber den Verpflichteten auf Grund des § 70 Abs. 1 Niedersächsisches Verwaltungsvollstreckungsgesetz (NVwVG) nach dem Sechsten Teil des Niedersächsischen Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (Nds. SOG) durchgesetzt werden.

Die Gutachterausschüsse haben sich bei der Erfüllung ihrer durch Bundes- und Landesrecht übertragenen Aufgaben stets an dem Geschehen auf dem Grundstücks- und Wohnungsmarkt zu orientieren. Vereinbarte Kaufpreise, Mieten und Pachten sind wichtige Erkenntnisquellen. Für die sachgerechte und wirtschaftliche Erledigung der Aufgaben ist es unerlässlich, daß die Gutachterausschüsse über entsprechendes Vergleichsmaterial verfügen. Das ist sichergestellt durch die Übersendungspflicht nach § 195 Abs. 1 BauGB, die Übermittlung von Daten nach § 18 DVBauGB und die hier zu besprechenden Befugnisse nach § 197 BauGB. Der Bundesgesetzgeber hat nicht definitiv festgelegt, auf welche Aufgaben sich die Befugnisse nach § 197 BauGB

erstrecken sollen. Dazu war er auch nicht in der Lage, weil er nicht übersehen konnte, welche Aufgaben noch auf Gutachterausschüsse und Obere Gutachterausschüsse übertragen werden. Während sich für die Oberen Gutachterausschüsse durch § 198 Abs. 1 BauGB mit der Regelung, die Vorschriften über die Gutachterausschüsse entsprechend anzuwenden, eine Teillösung anbietet, bleibt im übrigen das Problem, wie die Unvollständigkeit zu beheben ist, durch Auslegung oder durch Analogie. Das ist nach dem Streitstand in Rechtsprechung und Literatur [5] nicht eindeutig zu entscheiden. Im konkreten Fall wird von einer Lücke ausgegangen, die innerhalb des Sinnzusammenhangs durch Analogie geschlossen werden kann. Die nachgeschobenen Aufgaben sind den klassischen wesensmäßig ähnlich, es geht stets um die Auswertung von Marktvorgängen als Grundlage für die jeweilige Ermittlung. Dann ist auch die Gleichheit der Mittel erforderlich. Im übrigen hat der Datenschutzbeauftragte ein auf § 140 Abs. 2 BBauG (§ 197 Abs. 2 BauGB) gestütztes Auskunftsbegehren über Mieten bei einer Wohngegend nicht beanstandet [6].

In diesem Zusammenhang ist auf die Auskunftspflicht im Sanierungsrecht (§ 138 BauGB) hinzuweisen. Begünstigt ist aber nur die Gemeinde oder ihr Beauftragter, und die Daten sind nach Aufhebung der förmlichen Feststellung des Sanierungsgebietes zu löschen.

4.3 Obergutachten

Die Bestimmungen des § 198 BauGB stimmen inhaltlich mit denen des § 137 a Abs. 1 BBauG überein. Der restriktive Zugriff auf ein Obergutachten ist 1982 durch Einfügung des § 10 a in die Durchführungsverordnung [7] gelockert worden. Der Ordnungsgeber hat mit der weiteren Öffnung in § 27 Abs. 1 DVBauGB den Anregungen aus der Praxis entsprochen. Generelle Voraussetzung für den Anspruch auf Erstattung eines Obergutachtens ist wie bisher, daß in derselben Angelegenheit das Gutachten des örtlichen Gutachterausschusses vorliegt. Abs. 1 Nr. 2 soll die Bedeutung für das Sanierungsrecht hervorheben. In der Begründung ist klargestellt worden, daß die Erstattung eines Obergutachtens in diesem Fall nur in Betracht kommt, wenn auf der Grundlage des vom örtlichen Gutachterausschuß erstellten Gutachtens zwischen den beteiligten Behörden kein Einvernehmen erzielt wird. Die Erstattung eines Obergutachtens soll die Ausnahme sein. Nach Abs. 1 Nr. 3 besteht jetzt auch ein Anspruch, wenn für das beantragte Obergutachten die Verbindlichkeit bestimmt oder vereinbart worden ist. Nach § 27 Abs. 2 DVBauGB sind bei der Erstattung des Obergutachtens die für Gutachterausschüsse geltenden Vorschriften entsprechend anzuwenden. Diese Regelung bezieht sich auf die Vorschriften der Niedersächsischen Durchführungsverordnung, sie entspricht der in § 198 Abs. 1 BauGB neu eingefügten Bestimmung. Die Vorschriften der Wertermittlungsverordnung gelten unmittelbar. Mit den Grundsätzen, die in dem Gem.RdErl. vom 15. 12. 1978 (Nds. MBl. 1979, 18) konkretisiert worden sind, kann das materielle Recht komplettiert werden. Außerdem wird auf 4.1 verwiesen.

4.4 Kaufpreissammlung

Der Ordnungsgeber ist durch § 199 Abs. 2 Nr. 4 BauGB ermächtigt worden, die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung (§ 193 Abs. 3 BauGB) zu regeln. Er hat im wesentlichen die alten Vorschriften aktualisiert und diese neu strukturiert. In der Begründung zu § 21 DVBauGB ist darauf hingewiesen worden, daß die Kaufpreissammlungen landeseinheitlich in automatisierter Form geführt werden und infolgedessen auf weitere Regelungen verzichtet werden könne. Die Prinzipien für die Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung haben der „Beschreibung der Elemente der Kaufpreissammlung“ und der Software zugrunde gelegen und werden durch diese manifestiert. Es sollen grundsätzlich alle wertrelevanten Daten in die Kaufpreis-

sammlung übernommen werden: die aus den Unterlagen nach § 195 Abs. 1 BauGB, die nach § 18 DVBAuGB übermittelten Daten und die auf Grund des § 197 BauGB abgefragten Daten. Nur in Ausnahmefällen soll eine ergänzende manuell geführte Datei in Betracht kommen, wie etwa für den Nachweis der Ausgleichsbeträge nach den §§ 152 ff. BauGB.

Unter den Datensammlungen „Miete“ und „Pacht“ werden solche Daten abgelegt, die andere Stellen oder Personen dem Gutachterausschuß zur Verfügung stellen und die ohne Verbindung mit einem Kauffall auf Grund des § 197 Abs. 1 Satz 2 BauGB bei Eigentümern oder sonstigen Rechtsinhabern abgefragt werden. Diese beiden Datensammlungen werden formal nicht als Bestandteile der Kaufpreissammlung gesehen, was zur Folge hat, daß die oben genannte Daten nicht für die Auskunft aus der Kaufpreissammlung zur Verfügung stehen [8]. Anders verhält es sich mit Erträgen, die im Zusammenhang mit einem Kauffall oder für die Erstattung eines Gutachtens beim Eigentümer/Erwerber erfragt werden. Diese Daten werden unter der Grundstücksart „bebaute Grundstücke“ oder „Eigentumswohnungen“ abgelegt.

Die Kaufpreissammlung hat nicht den Charakter eines öffentlichen Registers, wie etwa das Grundbuch, das Liegenschaftskataster oder das Baulastenverzeichnis.

§ 195 Abs. 2 BauGB regelt den Zugang zur Kaufpreissammlung für Finanzämter und bestimmt, daß solche Vorschriften unberührt bleiben, nach denen Urkunden oder Akten den Gerichten oder Staatsanwaltschaften vorzulegen sind. Es sollen aber nur dann Urkunden vorgelegt werden, wenn von Amts wegen ermittelt wird. Der Grundsatz der Parteipflicht verlangt, daß Tatsachen, die den Verfahrensbeteiligten unbekannt sind, nicht zur Grundlage einer gerichtlichen Entscheidung gemacht werden dürfen (§ 108 Abs. 2 VwGO). In der mündlichen Verhandlung kann aber auf Unterlagen, die den Verfahrensbeteiligten bekannt sind, Bezug genommen werden (§ 103 Abs. 2 VwGO). Das bedeutet, daß in der mündlichen Verhandlung der Inhalt von Unterlagen nicht vorgetragen werden muß, wenn eine Bezugnahme auf sie möglich ist. Für Gerichte und Staatsanwaltschaften bestimmte Daten dürfen nicht anonymisiert werden. An Stelle eines Gerichts kann auf Antrag der zugezogene Sachverständige die Daten erhalten.

4.5 Auskunft aus der Kaufpreissammlung

4.5.1 Entstehungsgeschichte

Das Bemühen um den nunmehr realisierten Zugang zur Kaufpreissammlung reicht weit zurück. Wenige Jahre nach dem Erlass des Bundesbaugesetzes und der ergänzenden landesrechtlichen Bestimmungen sind private Sachverständige initiativ geworden. Sie haben sich danach noch mehrere Male einzeln, durch ihre Interessenvertretung und durch die für sie zuständigen Kammern mit Eingaben an Landesbehörden gewandt. Die Rechtsentwicklung in anderen Ländern, etwa in Bayern, hat verständlicherweise neue Initiativen ausgelöst. Schließlich haben auch Bundes- und Landesbehörden Einsicht in die Kaufpreissammlung gefordert. Niedersachsen hat im Hinblick auf die eindeutige Rechtslage keine Möglichkeit gesehen, den Forderungen der Sachverständigen und der Bundes- und Landesbehörden zu entsprechen. Die Rechtsauffassung Niedersachsens ist durch das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 6. 10. 1989 – 4 C 11.86 – bestätigt worden. Auf Grund des Bundesbaugesetzes habe keine Befugnis der Länder bestanden, Regelungen über ein Recht auf Einsicht in die Kaufpreissammlung für öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige durch Rechtsverordnung zu schaffen.

Die Fassung des § 195 Abs. 3 BauGB geht auf den Vorschlag des Wirtschaftsausschusses des Bundestages zurück, der es begrüßt hat, daß eine Auskunftserteilung insbesondere dem Informationsbedürfnis der freiberuflichen Sachverständigen entgegenkomme. Der Ausschuß hat es für sachgemäß gehalten, die Auskunftserteilung im Sinne eines Rechtsanspruchs, vor allem der

privaten Sachverständigen, zu regeln [9]. Daraus wird deutlich, wie die Akzente zu setzen sind. Die Entstehungsgeschichte des § 195 Abs. 3 BauGB ist sowohl für die Interpretation dieser Vorschrift selbst als auch für die Klärung von Inhalt, Zweck und Ausmaß der Ermächtigung von Bedeutung.

4.5.2 Anspruchsvoraussetzungen

4.5.2.1 Allgemeines

Nach § 195 Abs. 3 BauGB besteht ein Rechtsanspruch auf Auskunft aus der Kaufpreissammlung, der im konkreten Fall begründet ist, wenn die Anspruchsvoraussetzungen/Tatbestandsmerkmale (Abb. 3) erfüllt sind.

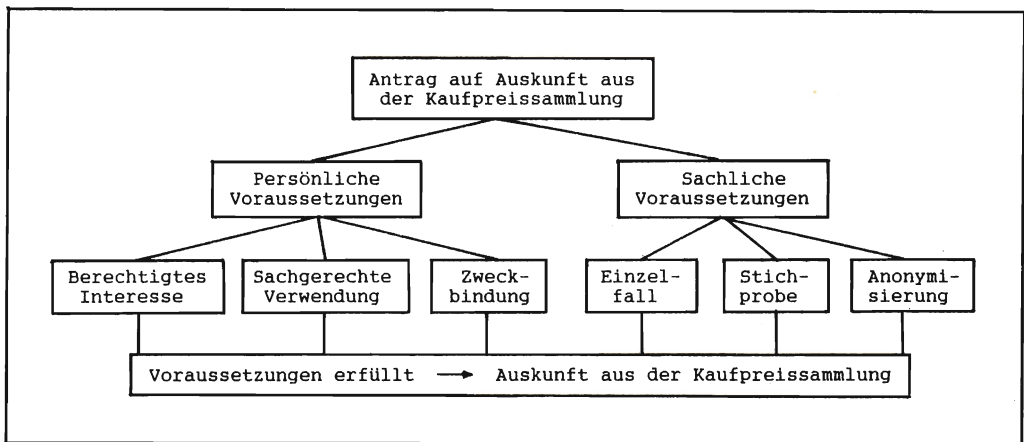


Abb. 3: Anspruchsvoraussetzungen

Die Gliederung in persönliche und sachliche Voraussetzungen dient der Übersichtlichkeit. Prinzipiell wird dadurch die Schnittstelle zwischen zwei unterschiedlichen Begriffsarten bestimmt: wertausfüllungsbedürftige und faktische Begriffe. Die Begriffe zu den persönlichen Voraussetzungen erschließen sich dem Anwender erst durch wertende Stellungnahme, die unvermeidbar subjektive Elemente enthält. Die Anwendung auf den Einzelfall bedarf mithin eines Werturteils. Die Anwendung der faktischen Begriffe der sachlichen Voraussetzungen ist möglich, ohne daß sich zwischen Begriffsbestimmung und Feststellung des Sachverhalts ein Werturteil einschleibt [10]. Alle Voraussetzungen haben gleiches Gewicht. Wenn ein Merkmal nicht erfüllt wird, ist die beantragte Auskunft nicht zulässig. Die Prüfung eines Antrags kann daher bei der Voraussetzung beginnen, deren Erfüllung von vornherein zweifelhaft erscheint.

Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der Eigentümer von Grundstücken, auf die sich die Auskünfte beziehen, wird durch § 195 Abs. 3 BauGB relativiert. Eigentümer von Vergleichsgrundstücken werden dadurch geschützt, daß Auskünfte stets in anonymisierter und in einer solchen Form gegeben werden, die sie nicht erkennen läßt [11].

Der Antrag auf Erteilung einer Auskunft aus der Kaufpreissammlung muß hinsichtlich aller Anspruchsvoraussetzungen begründet sein. Der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses obliegt gegenüber dem Antragsteller eine Aufklärungspflicht. Die Auskunft ist zweckbezogen, wobei der dargelegte Zweck eine Auskunft tatsächlich rechtfertigen muß. Eine Differenzierung der Auskünfte ist aus Gründen der Rechtssicherheit und der Zweckmäßigkeit nicht möglich.

4.5.2.2 Persönliche Voraussetzungen

Berechtigtes Interesse

Nach dem objektivierten Willen des Gesetz-/Verordnungsgebers, so wie er sich aus dem Wortlaut der Vorschriften des § 195 Abs. 3 BauGB und des § 26 DVBAuGB, der Entstehungsgeschichte und dem Sinnzusammenhang ergibt [12], ist folgendes Subsumtionsmodell entwickelt worden, das die sonst erforderliche Wertausfüllung entbehrlich macht.

Ein berechtigtes Interesse ist anzunehmen bei

1. öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Grundstückswerte, die mit der Erstattung eines Gutachtens beauftragt worden sind;
2. Behörden des Bundes, der Länder und der Gebietskörperschaften, wenn die Auskunft für eigene Zwecke erforderlich ist;
3. anderen Personen und Stellen, wenn der Eigentümer des Grundstücks, für das Auskunft begehrt wird, zugestimmt hat, dem Antragsteller die Auskunft zu erteilen.

Der Vorteil dieses Modells liegt darin, daß es in sich geschlossen ist, also alle Sachverhalte erfaßt. Es ist für jedermann eine berechenbare und verlässliche Grundlage.

Zur ersten Kategorie gehören die öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen, denen in der Rechtsprechung das Privileg erhöhter Glaubwürdigkeit zuerkannt worden ist: Sie würden in ihrer Person eine besondere Gewähr für Zuverlässigkeit und fachliche Tüchtigkeit bieten.

Die zweite Kategorie wird durch die aufgezählten Behörden gebildet. Bezüglich des Begriffs »eigene Zwecke« wird auf die Begründung zu § 9 NVermKatG verwiesen.

Andere Körperschaften und Stellen sollen der dritten Kategorie zugeordnet werden, die quasi als Auffangtatbestand alle übrigen Fälle erfaßt. Als Kautel ist hier die Zustimmung des Eigentümers vorgesehen. In Betracht kommt die Einwilligung (vorherige Zustimmung). Der Eigentümer hat selbst einen Anspruch auf Auskunft dieser Art, er muß aber in der Lage sein, die Daten sachgerecht zu verwenden.

Auf weitere Subsumtionshilfen wird verwiesen [13].

Sachgerechte Verwendung

Der Begriff »sachgerechte Verwendung« ist ein Gesichtspunkt (Topos) zur Interpretation des »berechtigten Interesses«. Von den bisher erlassenen Rechtsverordnungen enthalten die der Länder Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein die »sachgerechte Verwendung« als Tatbestandsmerkmal. Dieser Begriff ist auch in § 9 Abs. 2 NVermKatG Tatbestandsmerkmal. Nach der Begründung zu dieser Vorschrift bestehen gegen eine Auskunft keine Bedenken, wenn der Antragsteller wegen seiner vermessungstechnischen Vorbildung eine sachgerechte Benutzung zu gewährleisten scheint. Sachgerechte Verwendung im Sinne des Wertermittlungsrechts setzt Grundkenntnisse und Erfahrungen in der Ermittlung von Grundstückswerten voraus. Für das Subsumtionsmodell ergibt sich daraus:

Bei den Berechtigten der ersten und zweiten Kategorie kann davon ausgegangen werden, daß eine sachgerechte Verwendung gewährleistet ist (so auch in der Rechtsverordnung Schleswig-Holsteins); eine Prüfung findet nicht statt.

In der dritten Kategorie ist zusätzlich der Gesichtspunkt »sachgerechte Verwendung« erheblich. Damit soll, auch im Interesse des Eigentümers, ausgeschlossen werden, daß ein Unkundiger Auskunft erhält, selbst wenn der Eigentümer – wahrscheinlich in Unkenntnis – zugestimmt hat. Ergeben sich bei der Antragstellung Anhaltspunkte für einen Ausschluß, ist der Antrag nach den

genannten Kriterien zu prüfen und die Auskunft gegebenenfalls abzulehnen. Erschwerend sollte sich für den Antragsteller der Umstand auswirken, frühere Auskünfte nicht sachgerecht verwendet zu haben.

Zweckbindung

In § 26 Satz 3 DVBauGB und in den bisher vorliegenden Rechtsverordnungen anderer Länder, mit Ausnahme Berlins, ist festgelegt worden, daß die Auskunft nur für den angegebenen Zweck verwendet werden darf. Die Daten stehen nicht zur beliebigen Disposition des Empfängers. Nach der Begründung zu § 26 DVBauGB ist auch die Weitergabe an Dritte ausgeschlossen. Die Übermittlung an den Eigentümer, der die Begutachtung veranlaßt hat, sollte nicht beanstandet werden, wenn er selbst die Voraussetzungen für die Erteilung einer Auskunft erfüllt. Der Sachverständige, der die Auskunft aus der Kaufpreissammlung bekommen hat, muß die Daten nach Auftrags erledigung löschen, kann aber ebenso wie der zum ehrenamtlichen Gutachter bestellte Sachverständige bezüglich der Daten, über die dieser in Ausübung seines Amtes Kenntnis erhalten hat, nicht daran gehindert werden, die mit der Auskunft übermittelten Daten in seinen Erfahrungsschatz [vgl. 14] aufzunehmen und später in abstrakter Form darüber zu verfügen, etwa zur Plausibilisierung einer Wertermittlung über ein ähnliches Objekt. Weder in Niedersachsen noch in den anderen Ländern ist für den Fall eines Verstoßes gegen die Zweckbindung eine Sanktion vorgesehen. Wenn eine Rechtswidrigkeit bekannt werden sollte und der Beschuldigte häufiger Auskünfte aus der Kaufpreissammlung erhält, erscheint es gerechtfertigt, künftig alle Anträge auf Erteilung von Auskunft mit entsprechender Begründung abzulehnen.

4.5.2.3 Sachliche Voraussetzungen

Einzelfall

Einzelfall bedeutet, daß Gegenstand der Auskunft nur ein konkretes Wertermittlungsobjekt im Sinne des Wertermittlungsrechts sein kann. Das Objekt ist zu bezeichnen und, wenn es bebaut ist, zu beschreiben.

Stichprobe

Unter Stichprobe soll verstanden werden, ob für die beantragte Auskunft Daten in ausreichender Anzahl vorliegen, wobei der erforderliche Stichprobenumfang nach wertermittlungsspezifischen Gesichtspunkten zu beurteilen ist.

Anonymisierung

Nach § 26 Satz 2 DVBauGB ist die Auskunft so zu erteilen, daß sie nicht auf bestimmte oder bestimmbare Personen oder Grundstücke bezogen werden kann. Die zuerst diskutierte Fassung, die der des § 16 Abs. 6 Bundesstatistikgesetz angeglichen war [15], ist nicht übernommen worden. Es kann davon ausgegangen werden, daß beide Definitionen in ihrem Sinngehalt übereinstimmen. Die Anonymisierung ist automatisiert worden. Die Ergebnisse sind stets zu prüfen, ob der Tatbestand der Anonymisierung erfüllt ist. Gegebenenfalls ist die Anonymisierung fortzusetzen.

4.5.2.4 Form

Die Form ist durch landeseinheitliche Ausgabeformate festgelegt worden. Für die Auskunft stehen die Kauffalldaten zur Verfügung, die in dem verbindlichen Maximal katalog erfaßt sind. Eine Auswertung der Stichprobe ist nicht vorgesehen.

4.5.2.5 Auskunft nach § 26 Nr. 1 DVBauGB

Eigentümer und Erbbauberechtigte haben nach § 26 Nr. 1 DVBauGB einen Anspruch auf Auskunft über die zu ihrer Person in der Kaufpreissammlung gespeicherten Daten. Diese Vorschrift ist der in § 13 des Niedersächsischen Datenschutzgesetzes (ND SG) nachgebildet worden. Die Auskunft aus der Kaufpreissammlung ist wie die nach § 13 ND SG kostenfrei. Die übrigen Regelungen des § 13 Abs. 1 ND SG können herangezogen werden (analoge Anwendung), soweit nicht Verfahren und Form landeseinheitlich vorgegeben werden.

4.5.2.6 Weitergabe von Daten für wissenschaftliche Zwecke

Das Bundesverfassungsgericht hat auf der Grundlage des § 9 Abs. 4 VZG 1983 entschieden, daß die Weitergabe von Daten zu wissenschaftlichen Zwecken mit dem Grundgesetz vereinbar ist. § 9 Abs. 4 VZG 1983 gestattet für wissenschaftliche Zwecke die Übermittlung bestimmter Einzelangaben an Amtsträger und für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichtete. Die Übermittlung hat sich in den Grenzen des für wissenschaftliche Zwecke Erforderlichen zu halten. Name und Anschrift dürfen überhaupt nicht weitergegeben werden. Die Regelung folgt damit der Erkenntnis, daß für die meisten Untersuchungsbereiche ein direkter Personenbezug nicht erforderlich ist [16].

Einige Bundesländer, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, haben in ihre Landesdatenschutzgesetze Forschungsklauseln eingefügt, die darin übereinstimmen, daß eine Verarbeitung personenbezogener Daten für wissenschaftliche Zwecke durch Hochschulen und andere öffentliche Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung nur zulässig ist, wenn ein konkretes Forschungsvorhaben durchgeführt wird und die Einwilligung der Betroffenen vorliegt oder ihre schutzwürdigen Belange nicht beeinträchtigt werden. Unter diesen Voraussetzungen können an Forschungseinrichtungen von anderen öffentlichen Stellen personenbezogene Daten übermittelt werden.

Danach ist es unbedenklich, Daten aus der Kaufpreissammlung auf Antrag an Universitäten und Fachhochschulen für wissenschaftliche Zwecke in anonymisierter Form und flächendeckend weiterzugeben. Im übrigen sind hierfür Kostentatbestände vorgesehen (Nr. 10 GOGut).

4.6 Bodenrichtwerte, Übersichten über die Bodenrichtwerte für typische Orte

Es gibt im wesentlichen zwei Veränderungen gegenüber dem bisherigen Recht:

Neu sind die Regelungen über Bodenrichtwerte nach § 196 Abs. 1 Satz 5 BauGB, die nach Aufhebung der AusgleichsbetragV an die Stelle der Grundwerte getreten sind. Die aufwendige Auslegung der Bodenrichtwertkarten ist entfallen. Sie wird durch die Bekanntgabe nach § 24 DVBauGB ersetzt.

Bodenrichtwerte nach § 196 Abs. 1 Satz 5 BauGB können für einen abweichenden Zeitpunkt ermittelt werden. Abgesehen von den Gegebenheiten im Sanierungs- und Umlegungsrecht unterscheiden sich diese Bodenrichtwerte von denen nach § 196 Abs. 1 Sätze 1 und 2 BauGB in der Regel durch ihre Strukturierung. Sie werden in besondere Bodenrichtwertkarten eingetragen. Der Gutachterausschuß wird auf Antrag tätig, und nach § 24 Abs. 2 DVBauGB hat die antragstellende Behörde die Bodenrichtwerte bekanntzugeben. Unklar bleibt die Ermittlung und Darstellung von Bodenrichtwerten, solange noch kein entsprechender Antrag vorliegt. Die insoweit erheblichen Informationen sollten dann die allgemeinen Bodenrichtwertkarten enthalten [s. 17]. Von der Möglichkeit, eine vom Jahresturnus abweichende Regelung zu treffen, ist kein Gebrauch gemacht worden. Es bleibt bei der jährlichen Ermittlung von Bodenrichtwerten.

Auf Bestimmungen über die Aufstellung von Übersichten hat der Bundesgesetzgeber verzichtet. Er hat es den Landesregierungen überlassen, selbst zu entscheiden, ob und inwieweit sie solche Übersichten für erforderlich halten. Niedersachsen hat sich in § 22 Abs. 5 und 6 DVBauGB für die Beibehaltung der »Übersichten über die Bodenrichtwerte für typische Orte« entschieden. Maßgebend dafür war, daß die Übersichten hier nachgefragt werden und für ihre Fortführung nur ein geringer Aufwand erforderlich ist.

4.7 Gutachten nach § 5 Abs. 2 BKleingG

In § 5 Abs. 2 BKleingG ist für die nach § 192 BauGB eingerichteten Gutachterausschüsse die Aufgabe begründet worden, Gutachten über den ortsüblichen Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau zu erstatten. Darüber hinaus gibt es, bis auf den Kostentatbestand unter Nr. 1.7 GOGut, keine unmittelbar anzuwendenden Rechtsvorschriften. Für die bisher erstatteten Gutachten ist zur Orientierung das Verfahrensrecht herangezogen worden, das für die Erstattung von Gutachten maßgebend gewesen ist. Über die Rechtsgrundlage für die unerläßliche »Beschaffung« von Vergleichsmaterial mag es divergierende Auffassungen gegeben haben. Amtshilfe nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz scheidet aus. Der Grundsatz der Gesetzmäßigkeit der Verwaltung erfordert in jedem Fall, daß das Handeln der Verwaltung auf Gesetz und Recht gestützt wird.

Nach alledem kommt die analoge Anwendung folgender Vorschriften in Betracht:

- das formelle Recht (§§ 10 bis 17 DVBAuGB), hinsichtlich der Besetzung des Gutachterausschusses gilt § 14 Abs. 1 Nr. 1;
- § 27 DVBAuGB (Erstattung von Obergutachten);
- § 197 BauGB (Befugnisse des Gutachterausschusses).

Außerdem ist für Form und Inhalt der Gutachten die langjährige Übung (s. 4.1) entsprechend zu berücksichtigen.

4.8 Gutachten über die Höhe von Miet- oder Pachtzinsen

Nach § 19 Abs. 1 DVBAuGB können Gutachterausschüsse auf Antrag Gutachten über die Höhe von Miet- oder Pachtzinsen erstatten. Die Ablehnung solcher Anträge ist nur gerechtfertigt, wenn es dem Gutachterausschuß objektiv nicht möglich ist, das Gutachten zu erstatten. Die Vorschriften über die Erstattung von Gutachten über Verkehrswerte gelten entsprechend. Diese Verweisung wird so verstanden, daß sie sich ausschließlich auf Vorschriften der Durchführungsverordnung bezieht. In Betracht kommt das formelle Recht, vor allem die §§ 13, 14 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. a und Abs. 2 Nr. 1, 15, aber auch § 27 über die Erstattung von Obergutachten. Außerdem gibt es unter Nr. 1.8 GOGut einen Kostentatbestand für Gutachten über Mieten und Pachten.

Gegenstand der Gutachten ist das Entgelt für die Gebrauchsüberlassung von Wohnräumen, Geschäftsräumen (auch von Grundstücken oder Teilen davon), von Kleingärten und landwirtschaftlichen Flächen. Wie diese Entgelte zu definieren sind, ist aus der Durchführungsverordnung nicht ersichtlich. Es ist wahrscheinlich, daß Gutachten über Mieten nicht preisgebundenen Wohnraums am häufigsten beantragt werden. Deshalb soll im wesentlichen auf diesen Teilmarkt eingegangen werden. Im übrigen wird auf die Erörterung der Grundlagen mit Rechtsprechungshinweisen [18] verwiesen.

Der Teilmarkt für nicht preisgebundenen Wohnraum wird durch das »Vergleichsmietensystem« dominiert. Die »ortsübliche Vergleichsmiete« ist nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 MHRG der Mietzins, der die üblichen Entgelte nicht übersteigt, die in der Gemeinde oder in vergleichbaren Gemeinden für nicht preisgebundenen Wohnraum vergleichbarer Art, Größe, Ausstattung, Beschaffenheit und Lage in den letzten drei Jahren vereinbart oder, von Erhöhungen nach § 4 MHRG abgesehen, geändert worden sind. Dieser Begriff ist verbindlich für förmliche Mieterhöhungsverfahren, darüber hinaus ist er auch für andere Zwecke tatsächlich maßgebend, sei es zur Orientierung

bei Neuabschlüssen oder für steuerliche Zwecke. Es wird vorgeschlagen, einheitlich den durch § 2 Abs.1 MHRG vorgegebenen Begriff »Mietzins« zu verwenden. Die Netto-Kaltmiete wird in der Regel zugrunde gelegt.

In § 2 Abs.2 Satz 3 MHRG sind Gutachterausschüsse für die Erstattung von Mietgutachten nicht vorgesehen. Aus Rechtsprechung und Literatur kann auf die Legitimation der Gutachterausschüsse geschlossen werden [19].

Die Stichprobe wird wie folgt gebildet und ausgewertet (Abb. 4):

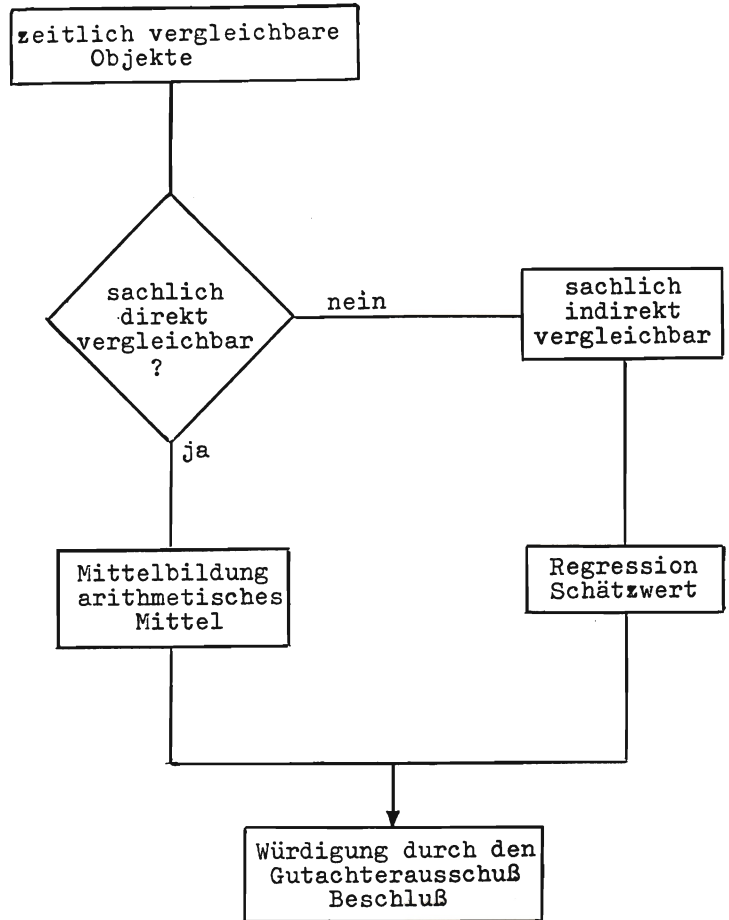


Abb. 4: Stichprobe

Zeitlich vergleichbar bedeutet, daß die Objekte innerhalb des Drei-Jahres-Zeitraums liegen, möglichst über diesen Zeitraum gleichverteilt. Das durch Erhöhungen bestimmte Mietzinsniveau ist regelmäßig niedriger als das auf Grund von Neuabschlüssen. Deshalb sollen in der Stichprobe Erhöhungen und Neuabschlüsse etwa gleich oft vorkommen. Maßgebender Zeitpunkt für die Rückrechnung des Drei-Jahres-Zeitraums ist der Tag der Datenerhebung, spätestens der Tag, an dem das Gutachten beschlossen wird [20]. Aus formalen und praktischen Gründen sollte der Tag der Datenerhebung angehalten werden. Das ist der für die zeitliche Festlegung der Stichprobe erhebliche Zeitpunkt, vergleichbar mit dem Wertermittlungsstichtag bei der Ermittlung von Verkehrswerten. Für die Berechnung des formalen Beginns des Drei-Jahres-Zeitraums

werden die Vorschriften der §§ 187 Abs. 2 und 188 Abs. 2 BGB angewendet, auf die auch in § 31 Abs. 1 VwVfG verwiesen wird. Zum Beispiel: Tag der Datenerhebung ist der 31. 5. 1990, dann beginnt der Drei-Jahres-Zeitraum am 1. 6. 1987.

Liegen Objekte, die in den normierten Merkmalen weitgehend übereinstimmen, in einer ausreichenden Anzahl vor, kommt die Berechnung des arithmetischen Mittels und zur Genauigkeitsaussage die der Standardabweichung in Betracht (direkter Vergleich). Über die erforderliche Anzahl von Vergleichsobjekten gibt es unterschiedliche Auffassungen. Es komme weniger auf die Anzahl als auf die Methode der »Stichprobenziehung« an [20], das heißt, auf die Definition der Bereichsgrenzen bei der Selektion. Die Anzahl der Vergleichsobjekte hängt auch von dem Umstand ab, ob Mietspiegel oder Mietübersichten vorliegen und gegebenenfalls wie genau und zuverlässig diese sind. Soweit ersichtlich, werden von öffentlich bestellten Sachverständigen Stichproben von 10 bis 20 Vergleichsfällen verwendet.

Ist es dagegen nicht möglich, eine für den direkten Vergleich geeignete Stichprobe zu bilden, werden die Bereiche so erweitert, bis eine ausreichend große Stichprobe für die Regressionsanalyse vorliegt. Mit Hilfe der Regressionsfunktion wird der Schätzwert für das entsprechende Objekt ermittelt.

Aus den Stichproben sind Ausreißer zu eliminieren. Auf Grund des Wucherverbots (§ 138 BGB) und des Verbots der Preiserhöhung (§ 5 WiStG) und der dazu ergangenen Rechtsprechung gilt $y_A > 1,5 \cdot \bar{y}$ [21].

Der Gutachterausschuß würdigt die Ergebnisse (arithmetisches Mittel, Schätzwert), gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Mietspiegeln oder Mietübersichten, und beschließt über die Erstattung des Gutachtens.

Das Indizieren von Mieten kommt für die Ermittlung ortsüblicher Vergleichsmieten nicht in Betracht, selbst dann nicht, wenn die Zeitintervalle sehr klein gewählt würden. Prinzipiell genügt ein Index nicht den formalen Anforderungen nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 MHRG. Aussagen über die Entwicklung der ortsüblichen Vergleichsmieten wären aber mit Hilfe solcher Indizes möglich. Die Entwicklung könnte auch aus Daten der Mietübersichten abgeleitet werden, wenn diese für den gewünschten Zeitraum geschlossen vorliegen. Unter Umständen besteht bei Politikern, in der Wohnungswirtschaft und in der Verwaltung, ein Bedarf [vgl. 22].

Es wird zunehmend von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Mietübersichten zu erstellen und diese in den Grundstücksmarktberichten als sonstiges zur Wertermittlung erforderliches Datum [23] zu veröffentlichen. In dem Programmteil »Marktbeschreibung« ist die Selektion, Auswertung und Ausgabe von Mieten vorgesehen. Diese müssen Vergleichsmieten im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 MHRG sein.

Von zentraler Bedeutung ist die »Beschaffung« von Vergleichsmaterial. Mieten, die vor mehr als drei Jahren vereinbart oder erhöht worden sind, sind für die Ermittlung ortsüblicher Vergleichsmieten wertlos, es sei denn, daß die Ermittlung für einen weiter zurückliegenden Zeitraum beantragt worden ist. Die durch Befragung der Erwerber von Mehrfamilienhäusern bekanntgewordenen Mieten sind überwiegend sogenannte Bestandsmieten, die in der Regel nicht dem gestiegenen Mietniveau angepaßt worden sind und daher für die Ermittlung ortsüblicher Vergleichsmieten ausscheiden müssen. In diesem Zusammenhang sei auf den Grundsatz »Kauf bricht nicht Miete« des § 571 BGB verwiesen. Der Erwerber tritt an Stelle des Vermieters in die sich aus dem Mietverhältnis ergebenden Rechte und Pflichten ein. Die zur Zeit verwendeten Fragebögen sollten ergänzt werden um Fragen nach dem Zeitpunkt des Vertragsabschlusses bei unveränderten Mieten, im übrigen nach dem Zeitpunkt der letzten Erhöhung. Die durch Befragung gewonnenen Informationen sind tatsächlich nur zu einem geringen Teil verwertbar. Um so wichtiger ist

die Möglichkeit, auf der Grundlage des § 197 BauGB Daten über vergleichbare Objekte bei den Eigentümern abzufragen, entweder nach Abs. 1 Satz 2 oder nach Abs. 2 bei Behörden. Die ortsübliche Vergleichsmiete wird auch für die Beurteilung der nachhaltigen Erzielbarkeit von Mieten im Ertragswertverfahren erheblich sein.

4.9 Zustandsfeststellung

Den Gutachterausschüssen ist durch § 19 Abs. 2 DVBAuGB die Aufgabe übertragen worden, auf Antrag von Enteignungsbehörden den Zustand von Grundstücken für Zwecke der vorzeitigen Besitzeinweisung festzustellen. Den Anstoß für diese Aufgabe hat die entsprechende Regelung Berlins gegeben. Die Zustandsfeststellung dient der Beweissicherung. Die Feststellung wird in die Form eines Gutachtens gekleidet, für welches das formelle Recht und die Verwaltungsübung bezüglich der Erstattung von Gutachten über Verkehrswerte entsprechend angewendet werden. Es handelt sich quasi um ein Teilgutachten, das sich auf die Grundstücks- und Gebäudebeschreibung beschränkt. Obergutachten können nicht erstattet werden. Inwieweit die Enteignungsbehörden von der Möglichkeit, über den Grundstückszustand ein Gutachten beantragen zu können, Gebrauch machen werden, bleibt abzuwarten.

4.10 Grundstücksmarktbericht

In der Dienstbesprechung am 12. 1. 1983 sind zum ersten Mal Fragen über Grundstücksmarktberichte auf Grund eines vorgelegten Modells erörtert worden. Den ersten Grundstücksmarktbericht hat danach die Bezirksregierung Weser-Ems herausgegeben. Eine Regelung durch Verwaltungsvorschrift war zunächst nicht vorgesehen, die Entwicklung sollte abgewartet werden. Im Zuge der Neufassung der Durchführungsverordnung sind dann die Grundstücksmarktberichte institutionalisiert worden. Ziel der Vorschrift des § 23 DVBAuGB ist die Herstellung der Transparenz des Grundstücksmarktes. Es geht darum, dem interessierten Marktteilnehmer die Möglichkeit zur Markteinsicht und -übersicht zu geben.

Dem 1983 eingebrachten Modell hat folgende Konzeption zugrunde gelegen:

- Beschreibung
Die Beschreibung bezieht sich auf einen abgelaufenen Prozeß, hier auf die wirtschaftlichen Vorgänge des vergangenen Jahres.
- Erklärung
Darstellung des Einflusses anderer Variabler auf die zu erklärenden Daten und Werte.
- Prognose
Vorhersage wirtschaftlicher Vorgänge für die Dauer eines Jahres.

Die Beschreibung der Transaktionen auf dem Grundstücksmarkt, nach Anzahl, Fläche, Preis pp., die Ableitung des Preisniveaus und der Preisentwicklung für die verschiedenen Teilmärkte und die Darstellung erforderlicher Daten nehmen in dem Grundstücksmarktbericht den meisten Raum ein. Mit Hilfe eines einheitlichen Programmsystems werden die Daten ausgewertet und die Ergebnisse in Form von Tabellen, Histogrammen und Diagrammen ausgegeben. Die Beschreibung ist relativ einfach, sie bezieht sich jeweils auf den Zeitraum des vergangenen Jahres.

Die Erklärung ist dagegen problematischer, einer Automatisierung nur schwer zugänglich. In § 3 Abs. 3 WertV sind die allgemeinen Wertverhältnisse definiert und einige Parameter genannt worden. In der Begründung zu dieser Vorschrift [24] hat die Bundesregierung die Aufzählung um Zinserwartung, Bevölkerungsdichte und -struktur erweitert und den Begriff allgemeine Wertverhältnisse wie folgt erläutert: Es handelt sich hierbei um eine Vielzahl von Umständen, die

zum Teil ganz allgemein gelten oder auch nur am Ort oder auf Grundstücksteilmärkten für bestimmte Grundstücksarten relevant sind. Es bedarf also zur Erklärung der Angabe der zumindest wichtigsten Umstände.

Die Prognose wirft die meisten Probleme auf. Es geht primär um die Frage, ob die Konstellation der Erklärungsvariablen und anderen Bedingungen auch für das nächste Jahr Gültigkeit behält oder ob sich beispielsweise ein Wandel der Werturteile abzeichnet und dieses Verhalten auf Angebot und Nachfrage durchschlagen könnte. Der Vorsitzende, die ehrenamtlichen Gutachter und die Mitarbeiter in der Geschäftsstelle kennen den örtlichen Markt im allgemeinen so gut, daß sie Indikatoren, die einen abweichenden Verlauf signalisieren, schon sehr früh wahrnehmen würden. Auf Grund solcher Feststellung könnte eine Annahme formuliert werden. Der Prognosezeitraum ist ein Jahr. Die Wahrscheinlichkeit, daß innerhalb dieser Zeit erhebliche Veränderungen eintreten, ist gering. Dennoch soll festgehalten werden, daß erforderliche Daten und Übersichten aus den Realisierungen des Vorjahres abgeleitet worden sind. Die Anwendung dieser Daten auf Wertermittlungen im Prognosezeitraum ist infolgedessen eine Extrapolation, gegen die keine Bedenken bestehen, weil eine Plausibilisierung auf Grund neuer Daten in den Geschäftsstellen möglich ist und auch regelmäßig stattfindet. Der Erwerber eines Grundstücksmarktberichts, der erforderliche Daten anwenden will, kennt in der Regel diese Zusammenhänge nicht. Der Hinweis, daß diese Daten unter der Annahme gleichbleibender Verhältnisse gelten, könnte insoweit für Klarheit sorgen.

Ein Grundstücksmarktbericht, der nur die Beschreibung enthält, entspräche sicher nicht den Erwartungen der Marktteilnehmer und Interessenten [siehe auch 25].

4.11 Datensammlung des Oberen Gutachterausschusses

Die in der Dritten Verordnung zur Änderung der Durchführungsverordnung (siehe Abb. 2) für Obere Gutachterausschüsse begründete Aufgabe der Datensammlung ist beibehalten worden. Diese Aufgabe hat durch die Möglichkeit, Auswertungen als erforderliche Daten in dem Grundstücksmarktbericht des Oberen Gutachterausschusses zu veröffentlichen, eine neue Dimension bekommen.

5 Schlußbetrachtungen

Das Regelungsnetz, im wesentlichen bestehend aus den §§ 192 bis 199 BauGB, der Wertermittlungsverordnung und der Niedersächsischen Durchführungsverordnung, ist nach unterschiedlichen Gesichtspunkten gegliedert worden:

- Gesetze – Rechtsverordnungen (derivatives Recht)
- Bundesrecht – Landesrecht
- formelles Recht – materielles Recht.

Daraus ist deutlich geworden, wie die Vorschriften ineinandergreifen, sich ergänzen, aber auch, wie unterschiedlich die Regelungsdichte ist.

Es ist zunächst die Frage gestellt worden, ob die Lücken im Regelungsnetz nicht schon durch entsprechende Vorschriften in der Durchführungsverordnung hätten geschlossen werden können. Andererseits hat sich gezeigt, daß kein weiterer Regelungsbedarf besteht, denn durch Interpretation, hierbei vor allem durch Analogie, konnte eine befriedigende Lösung erzielt werden. Im übli-

gen ist vorgeschlagen worden, in den Freiräumen weiter die gewachsenen und bewährten Verwaltungsregeln anzuwenden. Die Rechtsvorschriften bedürfen aber der Verdichtung durch Verwaltungsvorschriften und Richtlinien. Diese sollen für die einheitliche Auslegung und Anwendung der Rechtsvorschriften sorgen sowie zu einer wirtschaftlichen Aufgabenerfüllung beitragen.

Im Mittelpunkt des Interesses stehen die ausgiebig und kontrovers diskutierten neuen Aufgaben: Auskunft aus der Kaufpreissammlung und Gutachten über Miet- oder Pachtzinsen, die eine durch Baugesetzbuch begründet und unabdingbar, die andere auf Grund eines festgestellten Bedarfs zur Erweiterung der Angebotspalette in die Durchführungsverordnung eingefügt. Mit der Auskunft hat sich die Vermessungs- und Katasterverwaltung schon seit einiger Zeit sehr intensiv befaßt, so daß eine ausgereifte Konzeption und ein komplettes Programmsystem (Commodore-Version) vorgelegt werden konnten. Für die Erstattung von Miet- oder Pachtgutachten sind die Grundlagen aufbereitet worden, bei der Umsetzung gibt es noch Probleme. Es hat sich gezeigt, daß es hier um eine komplexe und diffizile Materie geht, auf die Konzepte und Methoden der klassischen Wertermittlung nicht ohne weiteres übertragen werden können. Beide Aufgaben werden zu einer Mehrbelastung der Gutachterausschüsse und ihrer Geschäftsstellen führen, wobei der Umfang der Inanspruchnahme noch nicht zu übersehen ist.

Die bisher erlassenen Verordnungen haben, von Klarstellungen und Ergänzungen abgesehen, etwa 15 Jahre Bestand gehabt. Man wünscht sich, daß der neuen Vorschrift eine ähnlich lange Lebensdauer beschieden ist.

6 Literaturverzeichnis

- [1] Bundestags-Drucksache 10/4630 zu § 193.
- [2] Kopp, F.O.: Verwaltungsverfahrensgesetz, C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1986, zu § 83.
- [3] Bodenstein, H.: Die Wertermittlung nach dem Baugesetzbuch, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, 1987, 186 (193).
- [4] Niedersächsisches Ministerialblatt 1981, 766 Nrn. 1.2 bis 1.5 sowie 2.2 und 2.3.
- [5] Gern, A.: Analogie im Verwaltungsrecht, DÖV 1985, 558.
- [6] 8. Tätigkeitsbericht des NDSB, Landtags-Drucksache 11/740, Nr. 18.3.
- [7] Dritte Verordnung zur Veränderung der DVBBauG vom 22.12.1982 (Nieders. GVBl. S. 545).
- [8] Prehn, B.: Auskunft aus der Kaufpreissammlung – Praktische Umsetzung –, Skript zur Fortbildungsveranstaltung 11/1989, S. 3.
- [9] Bundestags-Drucksache 10/6166 Abschn. I.3.
- [10] Hillers, R.: Wesen, Bedeutung, Reichweite und Grenzen von unbestimmten Rechtsbegriffen und Generalklauseln in Gesetzen, Verwaltungsrundschau 1989, 116.
- [11] Bundestags-Drucksache 10/6166, Abschn. IV zu Artikel 1 Nr. 97 (§ 195).
- [12] BVerfGE 1, 299 (312).
- [13] Bodenstein, H.: Skript über Sachverständige pp. vom 25. 7. 1989, nicht veröffentlicht.
- [14] Beschluß des BayObLG vom 23. 7. 1987, MDR 1987, 1027.
- [15] Bodenstein, H.: Die Wertermittlung nach dem Baugesetzbuch, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, 1987, 186 (192).
- [16] BVerfG, Urteil des Ersten Senats vom 15.12.1983, DVBl. 1984, 128.

- [17] Rose, D.: Wertermittlung in Sanierungsgebieten, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, 1987, 212 (215).
- [18] Bodenstein, H.: Skript zu Gutachten über die Höhe von Miet- und Pachtzinsen vom 5.11.1989, nicht veröffentlicht.
- [19] Ders.: a.a.O., S. 7 f.
- [20] Sternel, F.: Mietrecht, 3. Auflage, Verlag Dr. Otto Schmidt KG, Köln, 1988.
- [21] Bodenstein, H.: a.a.O., S. 13.
- [22] Landtags-Drucksache 10/1795.
- [23] Begründung zu § 19 DVBauGB.
- [24] Bundesrats-Drucksache 352/88, S. 33.
- [25] Gaebel, H.: Grundstücksmarktberichte pp., Skript zur Fortbildungsveranstaltung 11/1989, S. 22.
- Stobbe, A.: Volkswirtschaftslehre I, 5. Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1980, ISBN 3-540-10199-3.
- Helmstädter, E.: Wirtschaftstheorie I, 2. Aufl., Verlag Vahlen München, 1979, ISBN 3 8006 0742 5.

Ich werde in Kürze aus dem aktiven Dienst ausscheiden. Während meiner Tätigkeit im Referat 57 habe ich gelegentlich zu Problemen der Wertermittlung – vor allem in dieser Zeitschrift – Stellung genommen. Einige Beiträge habe ich initiiert. Ich habe dies als Unterstützung und Ergänzung der vom Referat 57 übernommenen Informationspflichten verstanden. Die Entwicklung werde ich weiter verfolgen. Meinen Lesern danke ich für das Interesse.

HERMANN BODENSTEIN

Lagepläne im Baugenehmigungsverfahren

Von Heinz KERKHOFF

Gliederung

- 1 Allgemeines
- 2 Niedersächsische Bauordnung
- 3 Bauvorlagenverordnung
- 4 Anwendungserlaß
- 5 Kosten
- 6 Zusammenfassung

1 Allgemeines

Mit Datum vom 6.6.1986 ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) unter anderem zur Aktualisierung, Vereinfachung und zur Beschleunigung des Baugenehmigungsverfahrens neu gefaßt worden. Danach waren auch die Bauvorlagenverordnung (BauVorlVO) zu überarbeiten und dabei mögliche Verfahrensvereinfachungen vorzusehen. Die Verordnung des Niedersächsischen Sozialministeriums vom 22.9.1989 berücksichtigt dieses.

Gegenüber der Vorgängerverordnung sieht die BauVorlVO 1989 je nach Bauvorhaben einen einfachen oder qualifizierten Lageplan vor. Außerdem werden Zuständigkeiten für den Lageplaninhalt (§ 2 → Katasteramt, ObVermIng, andere behördliche Vermessungsstelle; § 3 → Entwurfsverfasser des Bauantrages) klarer getrennt.

Die bei Lageplänen auftretenden Probleme sind nach meiner Meinung überwiegend darin begründet, daß hier liegenschaftsrechtliche, baurechtliche, privatrechtliche und topographische Angaben zusammentreffen. Diese Vermengung erschwert die Beantwortung der Frage »wer hat was eingetragen und wer ist dafür verantwortlich?«

Der Lageplan soll der Bauaufsichtsbehörde als Entscheidungshilfe im öffentlich-rechtlichen Baugenehmigungsverfahren dienen.

2 Niedersächsische Bauordnung

(Neufassung vom 6.6.1986 – Nieders. GVBl. S.157 –, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.3.1990 – Nieders. GVBl. S.80 –).

In der NBauO sind für die Arbeiten der Vermessungs- und Katasterbehörden von besonderer Bedeutung:

§ 4 Abs. 1

Baugrundstück ist das Grundstück im Sinne des Bürgerlichen Rechts, ... soweit aus mehreren aneinandergrenzenden Grundstücken bestehend, kann durch *Baulast* gesichert werden, daß alle baulichen Anlagen das öffentliche Baurecht einhalten ...

§ 71 Abs. 2

...Die oberste Bauaufsichtsbehörde kann durch *Verordnung* Umfang, Inhalt und Form der Bauanträge und der *Bauvorlagen* bestimmen ...

→ *Ermächtigung* zum Erlass der Bauvorlagenverordnung.

§ 79 Abs. 3

... Die Bauaufsichtsbehörde kann ... vom Bauherrn ... verlangen, daß ein *amtlicher Nachweis* eines Katasteramtes, einer anderen zur Vermessung für die Einrichtung und Fortführung der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters befugten behördlichen Vermessungsstelle oder eines Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs darüber vorgelegt wird, daß die *Abstände*, sowie die *Grundflächen* und *Höhenlagen* eingehalten sind.

§ 92

Durch Erklärung ... können Grundstückseigentümer ... *Baulasten übernehmen*.

§ 93

... *Baulastenverzeichnis* ...

§ 94

... *Grundstücksteilungen* bebauter Grundstücke ... bedürfen der *Genehmigung* der Bauaufsichtsbehörde ...

3 Bauvorlagenverordnung vom 22.9.1989 (Nieders. GVBl. S.358)

Die BauVorlVO enthält u. a.:

§ 1 Allgemeines

- (1) Zum *Bauantrag* sind ... soweit erforderlich, als *Bauvorlagen* einzureichen:
 1. ein *Übersichtsplan*
 2. ein *einfacher* oder *qualifizierter Lageplan* (§ 2, 3),
 3. eine *Bauzeichnung*,
 4. eine *Baubeschreibung*,
 5. u. 6. ... *bautechnische Nachweise* ...
- (2) Ein *qualifizierter Lageplan* ... nur ..., wenn zur Beurteilung einer *Grenzbebauung* oder von *Grenzabständen* Angaben nach § 2 Abs.3 erforderlich sind.
- (3) u. (4) ... für *Änderung baulicher Anlagen* ohne Veränderung der Außenwände und Dächer sowie der Nutzung, *Werbeanlagen* ... sind *Lagepläne* nicht erforderlich.
- (8) ... *Bauantrag* und *Bauvorlagen* sind in *zweifacher* ...; ist Gemeinde nicht Bauaufsichtsbehörde in *dreifacher Ausfertigung* einzureichen.

§ 2 Lageplan

(1) Der Lageplan muß auf der *Grundlage des Liegenschaftskatasters hergestellt* sein. Dabei ist der Maßstab 1 : 500 zu verwenden. Die Bauaufsichtsbehörde kann einen kleineren oder größeren Maßstab fordern oder zulassen. Der Lageplan muß hinsichtlich der Angaben aus dem Liegenschaftskataster durch eine in § 79 Abs. 3 NBauO bezeichnete Stelle oder Person *angefertigt oder beglaubigt* sein. Ist ein öffentlich-rechtliches Bodenordnungsverfahren anhängig, so sind die in diesem Verfahren ergangenen rechtsverbindlichen Entscheidungen zu berücksichtigen, solange das Liegenschaftskataster noch nicht berichtigt ist.

(2) Der *einfache* Lageplan muß folgende Angaben aus dem Liegenschaftskataster enthalten:

1. die Angabe des Maßstabes und die Lage des Grundstücks zur Himmelsrichtung,
2. die Bezeichnung des Grundstücks nach Gemeinde, Straße, Hausnummer, Grundbuch, Gemarkung, Flur, Flurstück mit Angabe der Eigentümer oder der Erbbauberechtigten,
3. den Flächeninhalt des Grundstücks,
4. die katastermäßigen Grenzen des Grundstücks und der benachbarten Grundstücke,
5. den Bestand der vorhandenen Gebäude auf dem Grundstück und auf den benachbarten Grundstücken,
6. die im Liegenschaftsbuch enthaltenen Hinweise auf Baulasten.

Für diese Angaben ist eine örtliche Überprüfung nicht erforderlich.

(3) Der *qualifizierte* Lageplan muß außer den in Absatz 2 Satz 1 genannten Angaben folgendes enthalten:

1. die für die bauaufsichtliche Beurteilung erforderlichen Abmessungen des Grundstücks nach dem Liegenschaftskataster,
2. eine Aussage der Stelle oder Person nach Absatz 1 Satz 4 über die Zuverlässigkeit von Grenzen und ihre Erkennbarkeit in der Örtlichkeit sowie über die Vollständigkeit des Gebäudebestandes und
3. die Bezeichnung der benachbarten Grundstücke nach Gemeinde, Straße, Hausnummer, Grundbuch, Gemarkung, Flur, Flurstück mit Angabe der Eigentümer oder der Erbbauberechtigten.

§ 3 Angaben des Entwurfsverfassers auf dem Lageplan

(1) Auf dem Lageplan hat der Entwurfsverfasser, soweit erforderlich, folgende Angaben einzutragen:

1. ... Art und Maß der baulichen Nutzung, Baulinien, Baugrenzen ...
2. ... Sanierungsflächen ...
3. ... bei geneigtem Gelände ... Höhenangaben ...
4. ... geplante bauliche Anlagen
5. ... Zahl der Vollgeschosse, Dachform ...
6. ... Bau-, Boden- und Naturdenkmale ...
7. ... öffentliche Verkehrsflächen
8. ... vorhandene Hochspannungsleitungen ...
- :
12. ... Baulastenflächen
- :

(2) ... auf dem Lageplan farbig anzulegen:

1. ... Grundstücksgrenzen gelb
2. ... vorhandene öffentliche Verkehrsflächen licht ocker
- :

§ 13 Antrag und Unterlagen für die Genehmigung von Grundstücksteilungen nach § 94 NBauO

(1) Der Antrag auf Genehmigung einer Grundstücksteilung nach § 94 NBauO muß insbesondere enthalten:

1. ... Grundstückseigentümer ...
 2. ... Bezeichnung des Grundstücks ... (Gemarkung, Flur, Flurstück),
 3. ... Grundbuchbezeichnung mit lfd. Nr. im Bestandsverzeichnis ...
 4. ... Angaben über Bebauung des Grundstücks ...
 5. ... vorhandene Bebauung ...
 6. ... Bauzeichnung ...
 8. ... Verkehrswert des abzuschreibenden Grundstücksteils ...
 9. ... Baulasten
- soweit erforderlich, ist ein Übersichtsplan beizufügen. ...

(2) Teilungsanträgen ist ein *Auszug aus der Liegenschaftskarte* beizufügen, in dem die Grenzen des zu teilenden Grundstücks gelb zu kennzeichnen sind. Die Bauaufsichtsbehörde *kann* einen *qualifizierten Lageplan* verlangen, wenn erforderlich.

4 Anwendungserlaß

Der Gem.RdErl. d. MI und des MS »Lagepläne nach der Bauvorlagenverordnung« vom 20. 2. 1990 (Nds.MBl. S. 239) gibt für das Lageplanverfahren erläuternde Hinweise zu Zuständigkeit, Katasterunterlagen, Anfertigung, Beglaubigung, Besonderheiten im Flurbereinigungs- und Bodenordnungsverfahren und zur Bescheinigung nach § 79 NBauO. Außerdem werden Form und Inhalt der Lageplan-Vordrucke für den einfachen und qualifizierten Lageplan in der Anlage des Anwendungserlasses verbindlich vorgeschrieben.

In diesem Anwendungserlaß ist aus Sicht des »Praktikers im Katasteramt« so manche gewünschte Regelung nicht enthalten. Doch muß hier berücksichtigt werden, daß die Lagepläne ein Teil der Bauvorlagen im Baugenehmigungsverfahren sind und die Regelungen dafür federführend von der Bauaufsichtsverwaltung bestimmt werden.

4.1 Zu Nr. 1 Allgemeines

In diesem Abschnitt des Anwendungserlasses wird darauf hingewiesen, daß sich nach der Baumaßnahme bestimmt, ob für den Bauantrag überhaupt ein Lageplan erforderlich ist und gegebenenfalls ein einfacher Lageplan ausreicht. Die Entscheidung über den zu stellenden Antrag trifft der Antragsteller. Er ist lediglich darauf *hinzuweisen*, daß ein einfacher oder qualifizierter Lageplan in Betracht kommt; die Katasterämter / ObVermIng haben hier eine passive Rolle. Eine eventuelle notwendige Beratung des Antragstellers, welcher Lageplan für die beabsichtigte Baumaßnahme in Betracht kommt, sollte daher immer den Hinweis enthalten, daß die Entscheidung darüber letztendlich die Bauaufsichtsbehörde trifft. Die Katasterbehörden haben »nur« das beantragte Produkt zu liefern.

Der Wert der beabsichtigten Baumaßnahme ist *kein Entscheidungskriterium* für die Frage: Ist ein einfacher oder qualifizierter Lageplan zu beantragen? Entscheidend sind allein die bauordnungsrechtlichen Konsequenzen des Bauvorhabens. Für die praktikable Handhabung sind hier Kontakte zwischen dem Katasteramt und der jeweiligen Bauaufsichtsbehörde empfehlenswert.

4.2 Zu Nr. 3 Auszüge für Lagepläne

Der Anwendungserlaß regelt hier den Umfang der an andere behördliche Vermessungsstellen abzugebende Unterlagen.

Für einfache Lagepläne reichen in der Regel Auszüge aus dem Liegenschaftsbuch und der Liegenschaftskarte. Nur dann, wenn die Liegenschaftskarte, z.B. im Maßstab 1:3200, für eine maschinelle Vergrößerung auf 1:500 nicht ausreicht, sind zusätzliche Vermessungszahlen zur Verbesserung der Flurstücks- und Gebäudegeometrie abzugeben. Bei Liegenschaftskarten im Maßstab 1:2000 wird in der Regel eine maschinelle Vergrößerung ausreichen, weil bei einem einfachen Lageplan keine Grenzabstände oder eine Grenzbebauung zu beurteilen sind. Eine Neukartierung dürfte ein absoluter Ausnahmefall sein.

Für qualifizierte Lagepläne sind Vermessungszahlen in dem Umfang wie für Gebäudevermessungen zu erstellen. Zusätzlich ist das Datum der letzten Grenzfeststellung der Grenze anzugeben, an der das Bauvorhaben geplant ist.

Soweit Bürger, Ing.-Büros u. a. Auszüge für die Anfertigung eines Lageplanes beantragen, erhalten sie diese nach den Kriterien des Benutzungserlasses. Danach werden Vermessungszahlen nur abgegeben, wenn eine sachgerechte Verwendung gewährleistet ist (das heißt, wenn der Benutzer Dipl.-Ing. der Fachrichtung Vermessungswesen ist oder gleichwertige verm.-technische Fachkenntnisse hat).

4.3 Zu 4. Anfertigung

Ich halte es für selbstverständlich, daß bei der vorhandenen technischen Ausstattung der Vermessungs- und Katasterbehörden der Lageplan im Maßstab 1:500 abgegeben wird. Vom Lageplan-Regelmaßstab 1:500 sollte nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden.

Soweit Lagepläne im Zusammenhang mit Zerlegungen, noch nicht rechtskräftig in das Liegenschaftskataster übernommene Flurstücke und Gebäude enthalten, sind diese besonders zu kennzeichnen. Im darstellenden Teil ist das durch den vorgesehenen Pfeil relativ einfach machbar. Problematisch ist jedoch, daß im beschreibenden Teil unter »Angaben aus dem Liegenschaftskataster« die noch nicht rechtskräftigen neuen Flurstücke aufgeführt werden. Hier sollte ein auffälliger Hinweis (z.B. Stempelaufdruck »Vorgesehen; zur Zeit noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen.«) angebracht werden.

Eine Aktenausfertigung des Lageplanes ist mit dem Antrag abzulegen.

4.4 Zu 4.2 einfacher Lageplan

Der einfache Lageplan bringt für Bauanträge ohne Grenzbezug Verfahrenserleichterungen mit geringerem Verwaltungsaufwand und entsprechend reduzierten Kosten. Eine örtliche Überprüfung des Gebäudebestandes ist hier nicht vorgesehen. Es wird für das Baugrundstück der Inhalt des Liegenschaftsbuches und der Liegenschaftskarte zusammengefaßt dargestellt.

4.5 Zu 4.3 qualifizierter Lageplan

Der qualifizierte Lageplan entspricht im Inhalt und Verfahren dem Lageplan nach der bisherigen BauVorIVO. Er wird dann erforderlich, wenn durch das Bauvorhaben baurechtliche Auswirkungen auf das Nachbargrundstück ausgehen.

Als *zuverlässig* (kontrolliert und ca. 10 cm genau) gelten alle Grenzen, die die Bedingungen der Nr. 2 Anlage 3 LiegVermErlaß erfüllen (»sog. FE II-Messung«).

Die Aussage zur »*Erkennbarkeit der Grenze in der Örtlichkeit*« ist aus den Katasterunterlagen abzuleiten; ob eine Grenzmarke örtlich noch vorhanden ist und ob sie noch richtig steht, wird beim Feldvergleich nicht festgestellt. Hierfür ist eine Grenzfeststellung erforderlich. Eine Bebauung an eine nicht abgemarkte aber zuverlässige Grenze ist baurechtlich möglich; lediglich der Bauherr geht ein erhöhtes Risiko ein, die Grenze zu überbauen.

Der im Formular vorgesehene [*Zeitpunkt der Feststellung*.] dient als nachrichtlicher Hinweis, daß die Angaben zur Erkennbarkeit und Zuverlässigkeit sich auf den Stand im Nachweis des Liegenschaftskatasters beziehen und für den aktuellen Anlaß Lageplananfertigung keine Grenzfeststellung vorgenommen worden ist. Bei der Angabe reicht in der Regel das Jahr der letzten Grenzfeststellung (z. B. 1965 und früher).

Damit das Lageplanverfahren durch noch nicht vermessene Gebäude auf den Nachbargrundstücken nicht verzögert wird, kann bei nicht vorliegendem Antrag oder noch nicht abgeschlossenem Verfahren »Aufforderung« eine vereinfachte Erfassung und *Darstellung von Gebäudeseiten* nur für den Lageplan vorgenommen werden.

4.6 Zu 6. Beglaubigungsbedürftige Lagepläne

Lagepläne die von Bürgern, Architekten, Ing.-Büros u. a. angefertigt sind, müssen hinsichtlich der Angaben aus dem Liegenschaftskataster von einer Stelle oder Person nach § 79 Abs. 3 NBauO *beglaubigt* werden. Der Beglaubigungsvermerk ist auf dem Lageplan anzubringen (z. B. durch Stempelaufdruck).

Soweit Lagepläne durch

- ein Katasteramt,
 - einen Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur oder
 - eine andere behördliche Vermessungsstelle (zur Erfüllung eigener Aufgaben)
- angefertigt sind, ist durch die Formulierung in § 2 Abs. 1 BauVorlVO »... angefertigt oder beglaubigt ...« hier *keine* besondere *Beglaubigung* vorgesehen.

Bei *qualifizierten* Lageplänen, die von Bürgern, Architekten, Ing.-Büros u. a. angefertigt sind, haben die Katasterämter/ÖbVermIng neben der Beglaubigung auch die *Aussage nach § 2 Abs. 3 Nr. 2 BauVorlVO* über die Zuverlässigkeit von Grenzen und ihre Erkennbarkeit in der Örtlichkeit sowie über die Vollständigkeit des Gebäudebestandes zu treffen.

4.7 Zu 7. Bescheinigung nach § 79 NBauO

Nach der NBauO ist diese Bescheinigung nicht regelmäßig für jede Baugenehmigung erforderlich, sondern nur in begründeten Einzelfällen.

Soweit bei der Interpretation des Begriffes »entsprechend der Baugenehmigung« Bedenken auftreten, ist die Bescheinigung um eine Erläuterung des ermittelten Sachverhaltes zu ergänzen. Die lageplanrichtige Bauausführung wird von der Bauaufsichtsbehörde festgestellt.

5 Kosten

Der qualifizierte Lageplan entspricht vom Verwaltungsaufwand dem bisherigen Lageplanverfahren. Seine Gebühr richtet sich nach Nr. 14 Gebührenverzeichnis der Kostenordnung für das amtliche Vermessungswesen (KOVerm).

Für den einfachen Lageplan ist der Verwaltungsaufwand erheblich geringer (z. B. keine örtliche Überprüfung; keine Angabe der benachbarten Eigentümer; geringere Anforderungen an die Genauigkeit der Flurstücksgeometrie). Durch Billigkeitserlaß vom 11. 9. 1989 werden die erhobenen Gebühren für diesen neuen Bereich auf die Höhe des hierfür tatsächlich entstehenden Verwaltungsaufwandes reduziert. Dieser ist mit ca. 50 v. H. der Tabellengebühr für den qualifizierten Lageplan angenommen worden.

In der für Herbst 1990 vorgesehenen Änderung der KOVerm ist ein besonderer Gebührentatbestand für einfache Lagepläne und dafür benötigte Unterlagen beabsichtigt.

6 Zusammenfassung

Die neue Bauvorlagenverordnung hat die Möglichkeit geschaffen, in baurechtlich einfachen Fällen auch einen entsprechend einfachen Lageplan mit geringerem Verwaltungsaufwand und Kosten vorzusehen. Dieses kommt den tatsächlichen Erfordernissen entgegen.

Für einfache Lagepläne ist eine örtliche Überprüfung des Gebäudebestandes nicht erforderlich. Hier sind die Vermessungs- und Katasterbehörden im besonderen Maße wegen der Vollständigkeit des im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Gebäudebestandes gefordert.

Die beim qualifizierten Lageplan anzugebende Zuverlässigkeit von Grenzen und ihre Erkennbarkeit in der Örtlichkeit sowie die Vollständigkeit des Gebäudebestandes dienen der Bauaufsichtsbehörde als Entscheidungshilfe für Vorgaben und Auflagen im öffentlich-rechtlichen Baugenehmigungsverfahren. Für die Einhaltung der bauaufsichtlichen Vorgaben und der Grenzen beim Bau ist der Bauherr verantwortlich.

Lageplanverfahren nach der Bauvorlagenverordnung 1989

– Praxis im Katasteramt –*

Von Dieter OBENHAUS

Gliederung

- 1 Vorbemerkung**
- 2 Organisation und Bearbeitungsablauf**
 - 2.1 *Antragsannahme*
 - 2.2 *Bearbeitungsgrundsätze*
 - 2.3 *Ausfertigung und Verwendung der Vordrucke*
- 3 Erste Erfahrungen**
 - 3.1 *Typische Beispiele*
 - 3.2 *Problemfälle*
 - 3.3 *Statistische Angaben*
- 4 Zusammenfassung und Ausblick**
- 5 Quellenhinweise**

1 Vorbemerkung

Auf der Grundlage von § 71 Abs. 2 Satz 2 und § 94 Abs. 3 NBauO [1] in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Juni 1986 ist die Neufassung der BauVorlVO [2] am 17. Oktober 1989 in Kraft getreten.

In dieser Verordnung ist verbindlich geregelt, welche Bauvorlagen im Zusammenhang mit einem Bauantrag der zuständigen Baugenehmigungsbehörde für ein Bauvorhaben einzureichen sind. Zu diesen Bauvorlagen gehören grundsätzlich auch Lagepläne auf der Grundlage der Nachweise des Liegenschaftskatasters. An Lagepläne im öffentlich-rechtlichen Verfahren (Genehmigungsverfahren) sind antragsfallbezogene unterschiedliche Anforderungen qualifizierter Art zu stellen (→ einfacher Lageplan, → qualifizierter Lageplan).

In diesem Beitrag werden nicht noch einmal die in der BauVorlVO jeweils festgelegten Voraussetzungen für die Anfertigung und Beglaubigung von einfachen und von qualifizierten Lageplänen aufgeführt, sondern, ausgehend von diesen Vorgaben, vielmehr die bei einem Katasteramt (hier: Rinteln) untersuchte Praktikabilität des Vorgehens dargestellt.

Dabei werden besonders organisatorische Aspekte angesprochen sowie ein nach ersten Erfahrungen (vor Ort entwickelter) sinnvoller Bearbeitungsablauf vorgestellt. Weiterhin werden Bemerkungen zur praxisgerechten Verwendung der Vordrucke gegeben und erste Erfahrungen in bezug auf die Einordnung (→ einfacher / qualifizierter Lageplan) genannt.

Der Verfasser bezieht sich im folgenden auf die Verhältnisse beim Katasteramt Rinteln – statistische Angaben konnten durch die freundliche Unterstützung aus dem Kollegenkreis anderer Katasterämter erweitert werden.

*Überarbeitete Fassung eines Vortrages zur Fortbildungsveranstaltung Nr. 14/1988 vom 20. bis 21. 11. 1989 in Königsutter

2 Organisation und Bearbeitungsablauf

2.1 Antragsannahme

Die GOKÄ [3] vom 1. Januar 1989 ordnet die Antragsannahme der Abteilung 3 (Sachgebiet 33) zu.

Es besteht die Möglichkeit, Anträge persönlich (im Katasteramt) zu stellen bzw. die schriftliche oder telefonische Form zu wählen. In jedem Fall ist auch das Tätigwerden durch eine bevollmächtigte Person möglich; zusätzlich steht selbstverständlich auch das Außendienstpersonal zur Entgegennahme von Anträgen zur Verfügung.

Die wesentlichste Aufgabe bei der Antragsannahme ist die Erfassung des Bürgerwillens. Soweit möglich, wird der Antragsteller dabei beraten. Von dieser präzisen Erfassung wird die Entscheidung abhängen, welche Bearbeitungsmerkmale anzuwenden sind (→ qualitative Entscheidungen).

Wenn eine abschließende Klärung ohne weiteres nicht herbeigeführt werden kann (→ Ausnahme), ist Rücksprache mit der Baubehörde zu nehmen, sofern nicht ein Architekt oder Fachbauleiter beratende Funktionen übernommen hat. Beim Katasteramt Rinteln ist für solche Ausnahmefälle ein einfaches Verfahren mit den Bauämtern vereinbart worden: dem Antragsteller wird ein Auszug aus der Liegenschaftskarte zur Eintragung seines Vorhabens als unterstützende Grundlage für die Rücksprache mit der Baubehörde gefertigt. Nach Klärung von Zweifelsfällen durch den Bauherrn wird der Auszug als Bestandteil der Antragsunterlagen zurückgereicht. Absprachen mit den Baubehörden sollten so getroffen werden, daß Entscheidungsfindungen einerseits schnell und somit »bürgernah« sind und andererseits »Behördengänge« minimiert werden können. Die Zuordnung ist im Normalfall jedoch ohne die beschriebene »Rücksprache« möglich.

2.2 Bearbeitungsgrundsätze

Die Bearbeitung (Anfertigung usw.) ist der Abteilung 3 (Sachgebiet 34) zugeordnet.

In jedem Fall sind die folgenden für Landesbehörden allgemeingültigen Grundsätze zu beachten:

- Einhaltung der Rechtsgrundlagen;
- Berücksichtigung von Datenschutzbelangen (personenbezogene Daten in Verbindung mit Daten zum Flurstück);
- Minimierung des Verwaltungsaufwandes (antragsbezogene Bearbeitung unter Beachtung fachtechnischer Erfordernisse).

§ 2 BauVorIVO sieht für die Bauvorlage »Lageplan« zwei Versionen vor, die durch qualitative Unterscheidungsmerkmale ausgeprägt sind.

Für *einfache Lagepläne* (§ 2 Abs. 2 BauVorIVO) sind in bezug auf die Anfertigung drei wesentliche Grundforderungen zu stellen:

- die Ableitung aus der Liegenschaftskarte in einheitlichem Maßstab 1 : 500 (Ausnahmen im Maßstab 1 : 1000);
- Optimierung der Verfahren, um die Einpassung in den Kostenrahmen der KOVerm zu gewährleisten; (Einsatz moderner Techniken: Reprokamera bzw. Printer mit Zoom);
- die äußere Form und die Ausarbeitungsqualität sollten keinen Unterschied zum qualifizierten Lageplan erkennen lassen.

Für *qualifizierte Lagepläne* (§ 2 Abs.3 BauVorlVO) ist die Bearbeitung insgesamt komplexer, da durch den erforderlichen Außendienstesatz in Verbindung mit Vorbereitung und Auswertung sowie gegebenenfalls Übernahmearbeiten, eine abteilungsübergreifende Bearbeitung erforderlich wird. Eine Bearbeitung in mehreren Abteilungen birgt die Gefahr, daß durch Liegezeiten und durch Aufteilung des Arbeitsprozesses (Schnittstellenzunahme) längere Laufzeiten entstehen können. Hier ist eine Vermeidung von langen Laufzeiten durch organisatorische Maßnahmen (Delegation,...) zwingend erforderlich.

Im Katasteramt Rinteln ist ein diesbezügliches Verfahren in bezug auf die neue Organisationsform gemäß GOKÄ eingeführt und eine zügige Bearbeitung sichergestellt worden.

Der Ablauf (→ direkte Wege zwischen Sachbearbeitern verschiedener Abteilungen) ist effektiv und zeitsparend, wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird.

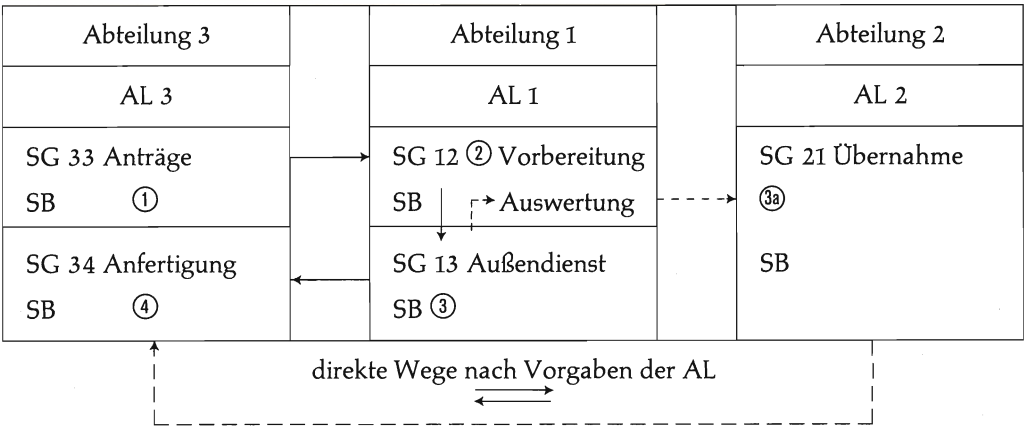


Abb. 1: Bearbeitungsablauf für qualifizierte Lagepläne

2.3 Ausfertigung und Verwendung der Vordrucke

Für die Ausfertigung der Lagepläne stehen Vordrucke im DIN-Format zur Verfügung (Vordrucke Verm 811.1 und 811.2). Damit ist eine aus fachlichen, verfahrensrechtlichen und wirtschaftlichen Gründen zu fordernde Normung für die niedersächsischen Landesbehörden vorgegeben und erfüllt.

Eintragungen erfolgen zur Zeit mit Schreibmaschine; automatisierte Verfahren werden angestrebt.

Die Abgabe der Bescheinigung mit Dienstsiegel und die Beglaubigung »vorgelegter Lagepläne« erfolgt in der Regel durch Beamte des mittleren Dienstes.

Das Verfahren »Einführung neuer Vordrucke« ist abgeschlossen – die Katasterämter konnten Vorschläge erarbeiten und haben somit entscheidend mitgewirkt [4].

Vom Katasteramt Rinteln sind darüber hinaus Anregungen in bezug auf weitere Normierungsmöglichkeiten und Umsetzungsprogramme als mittelfristig zu entwickelnde Maßnahmen vorgeschlagen worden (automatisierte Datenübermittlung: »ALB« → Lageplan – beschreibender Teil –).

3 Erste Erfahrungen

3.1 Typische Beispiele

Bei der Einordnung »qualifizierter Lageplan« oder »einfacher Lageplan« sind in der Regel die Kriterien »Grenzbebauung: ja/nein« oder »Einhaltung eines Mindestgrenzabstandes erforderlich« von entscheidender Bedeutung. Eine eindeutige Zuordnung nach diesen Kriterien ergibt sich nach den hier gesammelten Erfahrungen fast immer sofort bei der Antragsannahme – also ohne Rücksprache mit der Baubehörde – auf Grund der Angaben des Antragstellers.

Dabei haben sich in der Praxis typische Beispiele für die zweifelsfreie Zuordnung zu dem jeweils vorgesehenen Lageplanverfahren (→ einfach, → qualifiziert) herausgestellt. In den Anlagen 1 und 2 sind als Beispiele für die jeweilige »Typisierung« insgesamt zwei Bauvorhaben dargestellt, für die eine Einordnung problemlos möglich ist. Jede dieser beiden »Typisierungen« repräsentiert die relativ große Variationsbreite der dem jeweiligen Verfahren einwandfrei zuzuordnenden Vorhaben. Für die Entscheidungsfindung (Einordnung in das jeweilige Verfahren) bleiben die Herstellungskosten des Vorhabens ohne Bedeutung.

3.2 Problemfälle

Es ist nicht auszuschließen, daß trotz genauer Erfassung der Angaben zum Vorhaben in einem untergeordneten Prozentsatz von Fällen eine Entscheidung über die erforderliche Qualifikation des Lageplanes nicht sofort im Katasteramt getroffen werden kann.

Das im Katasteramt Rinteln praktizierte Verfahren (siehe 2.1 Antragsannahme) hat sich bewährt – die Baubehörden sind nur in einer unbedeutenden Anzahl von Fällen um eine Mitwirkung bei der »Vorabentscheidung« gebeten worden.

Sollten auf Grund der Angaben des Antragstellers Lagepläne angefertigt worden sein, die für das Baugenehmigungsverfahren nicht geeignet sind, wird in diesem Ausnahmefall eine Ergänzung oder eine Neuankfertigung erforderlich. Sofern nicht vorsätzlich falsche oder unvollständige Angaben abgegeben worden sind, erhält dieser Antragsteller Lagepläne, die seinem Vorhaben entsprechend qualifiziert sind. Solche Antragsteller sind abrechnungsmäßig denen gleichzustellen, für die ein – im Verhältnis zur erbringenden Amtshandlung/Leistung – äquivalenter (»normaler«) Verwaltungsaufwand zu leisten wäre.

3.3 Statistische Angaben

Die Einführung neuer Verfahren auf der Grundlage von Rechts- und Verwaltungsvorschriften erhält Bestätigung aus der Praxis, wenn sowohl die Antragsteller als auch die für die öffentlich-rechtlichen Verfahren zuständigen Behörden positive Erfahrungen sammeln können (z. B. Zeit-Kostenersparnis ohne Einbußen qualitativer Art). Ein Indiz für die Notwendigkeit, qualitativ abgestufte Lageplanvarianten einzuführen, kann zum Beispiel der Anteil der jeweiligen Antragszahlen an der Gesamtzahl der Vorgänge sein. In diesem Zusammenhang ist eine entsprechende Stichprobe aus dem statistischen Material von sechs Katasterämtern gebildet worden, das sich auf einen Erfassungszeitraum von ca. drei Monaten bezieht und in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt wurde.

Das Ergebnis (statistischer Mittelwert) belegt die Notwendigkeit der Einführung von anforderungsorientierten Lageplanvarianten. Somit wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, den Verwaltungsaufwand soweit wie möglich zu minimieren und für Bauherren die Baunebenkosten zu dämpfen. Beide Lageplanversionen werden benötigt und tragen den fachlichen sowie den praxis- und bürgerorientierten Anforderungen Rechnung.

Katasteramt	Antragsanteil für einfache Lagepläne (%)	Antragsanteil für qualifizierte Lagepläne (%)	Besonderheiten (z. B. Auszüge aus der Liegenschaftskarte)
1	35	65	nein / teilweise
2	52	48	teilweise
3	20	80	verstärkt
4	35	65	teilweise
5	42	58	nein
6	42	58	teilweise
einf. Mittel	38	62	Stand: 15. I. 1990

Abb. 2: Quantifizierung der Lageplanvarianten

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die Vermessungs- und Katasterverwaltung sowie die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ÖbVermIng.) sind in ein Verfahren eingebunden worden, von dem nach heutigen ersten Erfahrungen die Antragsteller profitieren; das Verfahren orientiert sich an seiner »Bürgerfreundlichkeit«.

Fortentwicklungen müssen die folgenden allgemeingültigen Grundsätze beinhalten:

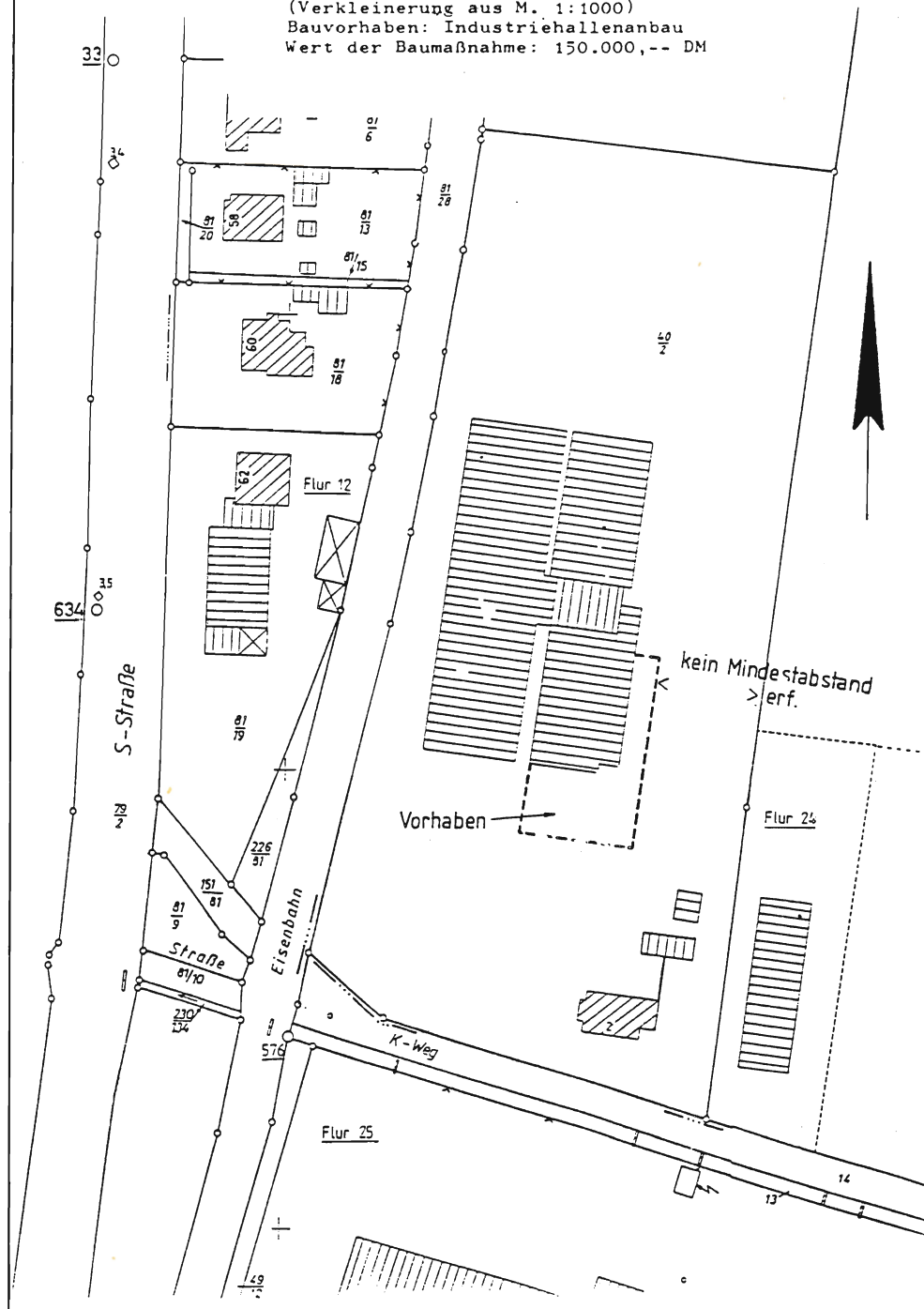
- *Einheitlichkeit*, um als Teil des Baugenehmigungsverfahrens (Bauvorlagen) den zu fordernden vergleichbaren öffentlich-rechtlichen Grundsätzen unterworfen werden zu können;
- *Wirtschaftlichkeit*, da der Verwaltungsaufwand durch den Veranlasser zu erstatten ist (das heißt Normung, Automatisierung);
- *Flexibilität*, um den Einsatz automationsgerechter Techniken ermöglichen zu können, wobei sämtliche rechtlich zulässigen Möglichkeiten zu nutzen sind (durch enge Kontakte und Absprachen mit der Baubehörde erzielbar);
- *Einbindung der ÖbVermIng.* als Träger eines öffentlichen Amtes, um die berufsspezifischen Belange bei der Aufgabenwahrnehmung sicherzustellen (in den Informationsfluß Bezirk/Land einbeziehen).

Die Einführung neuer Verfahren ist stets Anstoß für organisatorische und arbeitstechnische Änderungen innerhalb der Organisationseinheit. Natürlich vorhandene Hemmschwellen können dabei aus fachlicher Sicht in Verbindung mit den Vorteilen des neuen Verfahrens problemlos überwunden werden.

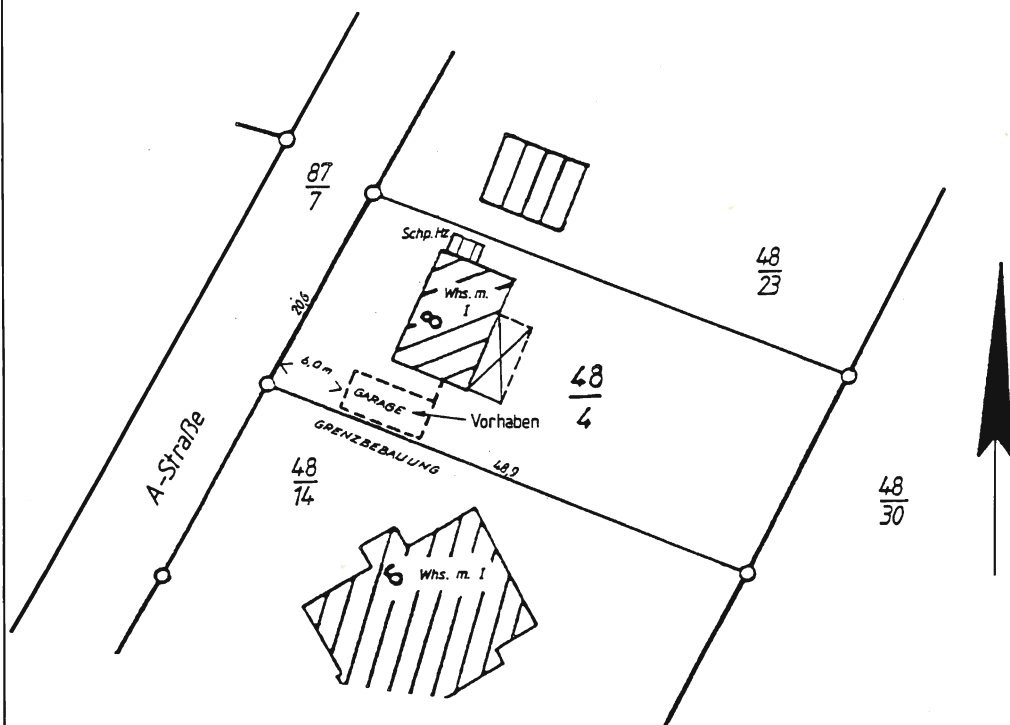
5 Quellenhinweise

- [1] Niedersächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Juni 1986, Nds.GVBl. Nr. 20; S. 157.
- [2] Verordnung über Bauantrag und Bauvorlagen im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren (BauVorIVO) vom 22. September 1989, Nds. GVBl. Nr. 36/89.
- [3] Geschäftsordnung für die Katasterämter (GOKÄ) vom 1. Januar 1989, eingeführt mit RdErl. d. MI vom 14. Dezember 1988, Nds.MBl. Nr. 1/89, S. 7.
- [4] Lageplanverfahren nach der Bauvorlagenverordnung, Entwurf des Gem. Rd Erl. d. MI und MS, Stand: November 1989 (unveröffentlicht).

Beispiel für einen einfachen Lageplan
(Verkleinerung aus M. 1:1000)
Bauvorhaben: Industriehallenanbau
Wert der Baumaßnahme: 150.000,-- DM



Beispiel für einen qualifizierten Lageplan
(Verkleinerung aus M. 1:500)
Bauvorhaben: Garage
Wert der Baumaßnahme: 10.000,-- DM



Anforderungen an die Liegenschaftskarte

Von Wilhelm TEGELER

1 Einführung

International wird das Liegenschaftskataster noch als eine europäische Einrichtung angesehen – so z. B. auf dem gerade zu Ende gegangenen FIG-Kongreß in Helsinki –; und wenn die Notwendigkeit eines Katasters bejaht wird, dann vorrangig für bebaute Gebiete.

Das andere Verständnis ist auch an der Zusammenfassung von 'Cadastré' und 'Land Registry' (Grundbuch) zu 'Land Registration' sowie an der Fehlinterpretation unzutreffender Begriffe wie 'Flurkarte' und '40 Katastersysteme' (Jordan-Eggert, 2. Band, 1950) mit 'map of all field plots' bzw. 'forty systems of real-estate' (s. Dale 'Land Information Management'; Clarendon Press, Oxford 1988) zu erkennen.

In der Bundesrepublik hat das Liegenschaftskataster

die beschränkt öffentlichen
Nachweise
(NVerKatG § 12 (2)):

LIEGENSCHAFTSBUCH

und

den nicht öffentlichen
Bestandteil:

LIEGENSCHAFTS-
KARTE



VERMESSUNGS-
ZAHLEN

Abb. 1

Die Liegenschaftskarte bildet nach § 2 Abs. 2 der Grundbuchordnung und der Verordnung des RJM vom 23. 1. 1940 einen wesentlichen Bestandteil des amtlichen Verzeichnisses der Grundstücke im Sinne der GBO. Das BGH-Urteil vom 1. 3. 1973 ergänzt dies: »Dadurch werden die in dem Kataster enthaltenen Parzellengrenzangaben Bestandteil des Grundbuchs und haben Teil an dessen öffentlichem Glauben«.

Das Liegenschaftskataster dient also zusammen mit dem Grundbuch der Sicherung des Eigentums.

Daneben ist das Liegenschaftskataster Grundlage für Planungen und Dokumentationen

- a) der kommunalen Verwaltung,
- b) der staatlichen Verwaltung,
- c) der Wirtschaft,
- d) der Statistik,
- e) der Bürger

und in neuerer Zeit

- f) der Energieversorgungsunternehmen (EVU) sowie
- g) der Wasserver- und -entsorgung.

2 Funktionen des heutigen Mehrzweckkatasters

Die Funktionen ergeben sich einerseits durch die gesetzlichen Aufträge »amtliches Verzeichnis« und »amtliche Bodenschätzung« und andererseits durch die mehr technische Benutzung nach a) bis g).

Die Benutzung der Liegenschaftskarte unterliegt damit unterschiedlichen Anforderungen bezüglich

- a) der Form,
- b) des Inhaltes und
- c) der geometrischen Qualität.

3 Liegenschaftskarte und Vermessungszahlen

3.1 Benutzung des Liegenschaftskatasters

Bei der Benutzung nach NVerKatG § 13 werden

- a) Daten aus den Nachweisen
 - b) Liegenschaftszahlen
 - c) Ergebnisse von Liegenschaftsvermessungen (Vermessungszahlen)
- abgegeben und dem Benutzer zur weiteren Verwendung überlassen (Benutzungserlaß vom 2.1.1990, Nr. 1.1.1).

3.2 Liegenschaftskarte

Die geometrischen Angaben (graphischen Darstellungen) des Liegenschaftskatasters müssen nach heutiger Rechtsauffassung (siehe auch Urteil des LG Hildesheim vom 26. 4. 1957 [Möller/Bauer Kommentar zum NVerKatG; Verlag Heinig, Wiesbaden 1990]) einem durchschnittlich geschulten Katasterbenutzer verständlich sein:

Dafür eignen sich

- a) besonders die Darstellung der Grenzen in der Liegenschaftskarte
 - in Verbindung mit Gebäuden und Grenzmarken –.

Eine verständliche Darstellung läßt sich

- als materielle Präsentation auf einem Träger, z. B. Polyesterfolie
- als immaterielle Präsentation über optische Projektion, z. B. Bildschirm realisieren (siehe G. Hake, Kart. Nachr. 1988, S. 65).

- b) Liegenschaftszahlen, z. B. (Benutzungserlaß Nr. 2.4)
 - Grenzlängen,
 - parallele Breiten,
 - Abstände zwischen Gebäuden und Flurstücksgrenzen.

Letztere müssen allerdings auf Antrag erst besonders zusammengestellt werden.

Für die Liegenschaftskarte ist – auch im Hinblick auf die digitale Führung – der »Amtliche Maßstab« 1:1000 vorgesehen (siehe auch Kummer; ZfV 1989, S. 504). Erkennbare geometrische Veränderungen an den Flurstücksgrenzen des Kartenbildes sind als Verwaltungsakt bekanntzuge-

ben; bis 0,2 mm ($\triangleq$ 0,2 m in der Natur) sind Modifikationen nicht erkennbar. Der Benutzungserlaß sieht dazu in Nr. 1.3.2 vor: »Soweit Auszüge aus der Liegenschaftskarte als Vergrößerungen abgegeben werden, sind sie mit dem Hinweis« ... auf der Grundlage der Liegenschaftskarte im Maßstab 1: ... « zu kennzeichnen; bei Fernkopie ist der Hinweis »Fernkopie – geminderte geometrische Qualität –« anzubringen. Bei Auszügen aus der digital geführten Liegenschaftskarte ist der Maßstab der Karte anzugeben.«

Zeichenfehler in der Liegenschaftskarte behandelt unter anderem das Urteil des BGH vom 1.3.1973 (RPfVermNachrBl. 1974, S. 36): eine Kartendarstellung, die mit den Unterlagen nicht übereinstimmt, kann unter Umständen sogar zum allein maßgebenden Grenznachweis werden und damit der (ursprünglich richtige) Grenznachweis in den Unterlagen seine Maßgeblichkeit verlieren (Kriegel-Herzfeld 'Katasterkunde', 1980, Heft 8, S. 143).

3.3 Vermessungszahlen

3.3.1 Begriff

Im NVermKatG § 13 (3) findet man:

»Ergebnisse von Liegenschaftsvermessungen (Vermessungszahlen) dürfen nur an Aufgabenträger nach § 1 Abs. 2 und 3 abgegeben werden.«

3.3.2 Die Gesamtheit der im Liegenschaftskataster verwendeten Zahlen

Nach H. Schulte (ZfV 1983, S. 533) setzt sich das sogenannte »Zahlenwerk des Liegenschaftskatasters« aus drei Teilen zusammen:

- a) Liegenschaftszahlen
z. B. »relative« Geometrie der Objekte »Flurstück« und »Gebäude«:
Grenzlängen und -winkel, Gebäudelängen und -winkel,
- b) Vermessungszahlen
verknüpfende Elemente zwischen Liegenschaften und Lagenetz
aus der Aufnahme und für die Übertragung (z. B. Sicherung und Reproduktion der Grenzen),
- c) Lagenetz (Daten und Marken),
gehört *nicht* zum Inhalt des Liegenschaftskatasters.

3.3.3 Die Benutzung der Zahlen

a) Liegenschaftszahlen

(NVermKatG § 13 (1) und Benutzungserlaß Nr. 2.4):

Eigentümer und Inhaber grundstücksgleicher Rechte erhalten auf Antrag über die im Liegenschaftskataster enthaltenen Angaben hinaus weitere Auskünfte und Auszüge über ihre Liegenschaften, z. B. Liegenschaftszahlen. Andere Personen erhalten Auskünfte, soweit sie ein berechtigtes Interesse daran darlegen und öffentliche Belange dem nicht entgegenstehen.

b) Vermessungszahlen

Im NVermKatG § 13 (3) findet man über o. a. Nr. 3.3.1 hinaus:

»Anderen Stellen oder Personen können Vermessungszahlen überlassen werden, wenn eine sachgerechte Verwendung gewährleistet wird.«

Im Benutzungserlaß Nr. 2.5.1 ist dazu ergänzend ausgeführt: »Dies ist nur anzunehmen, wenn der Benutzer Dipl.-Ingenieur der Fachrichtung Vermessungswesen ... ist oder gleichwertige

verm.-technische Fachkenntnisse hat ... (und Arbeiten nicht Aufgabenträgern vorbehalten sind).
 Nr. 2.5.2: Grundsätzlich werden nur Vermessungszahlen abgegeben, die auf Vermessungen nach LiegVermErlaß oder auf älteren kontrollierten Vermessungen beruhen.

- c) Lagenetz
 Die Benutzung der Daten und Marken setzt eine sachgerechte Verwendung voraus.

4 Fläche der Liegenschaftskarte im Rahmenformat (LKRF)

Gebiet	Gesamt- fläche in km ² *	Gebäude- und Frei- flächen	Betriebs- flächen	Erholungs- flächen	Verkehrsflächen		Land- und forstwirt- schaftliche Flächen	Wasser u. Flächen anderer Nutzung	Fläche der LKRF 1989 in % der Landesfläche	
		-Wohnen -Handel -Gewerbe -Land- wirtschaft	-Abbauland -Ver- und Entsor- gungs- anlagen -Lagerplatz	-Sport- fläche -Grün- anlage -Camping- platz	-Gemeinde- straßen -Wege -Plätze	-Autob. -Bundes-, -Landes-, -Kreis- straßen -Bahngel. -Flugplatz	-Acker -Grünland -Wald -Moor -Heide	-See -Fluß -Graben -Übungs- gelände -Unland	1:1000 und größer	1:2000 und kleiner
1	2	3	4	5	6 a	6 b	7	8	9	10
NDS	50879 100%	2760 5,4%	369 0,7%	290 0,6%	1460 2,9%	762 1,5%	39769 78,2%	5469 10,7%	15% ca. 26%	11%

* Fläche der tatsächlichen Nutzung aus Jahresabschluß ALB 1989

Der jährliche Zugang variiert zwischen 0,5 und 1,0%.

5 Erneuerung der Liegenschaftskarte

5.1 Grundsätze

Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) hat 1983 hierzu eine Rahmenempfehlung erarbeitet. In den allgemeinen Forderungen zur Erneuerung des Liegenschaftskatasters heißt es unter anderem:

»Hierbei sind die verfügbaren Haushaltsmittel so einzusetzen, daß das Ergebnis den Belangen der Katasterbenutzer optimal entspricht. Unrealistische und volkswirtschaftlich bedenkliche Globalkonzeptionen sind ebenso wenig zu vertreten wie Zwecklösungen für einzelne Anwender. Ziel ist vielmehr eine ausgewogene Gesamtkonzeption, die mit angemessenem Aufwand zu verwirklichen ist und den Benutzern schon frühzeitig mit Teilergebnissen zu Verfügung steht.

Dies gilt vorrangig für die Erneuerung der Katasterkarten. Um den oben genannten Anforderungen zu entsprechen, muß ein modernes, zweckmäßiges Katasterkartenwerk vielfach überhaupt erst geschaffen werden.«

Die wirtschaftlichste Lösung ist sicherlich die integrierte Führung der vermessungs- und karten-technischen Daten in der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK); die Grundrißdatei hat von den drei Primärdateien (mit fachlichen Daten) die größte Bedeutung für die Benutzer.

5.2 Arten der Erneuerung

Im Flurkartenerlaß vom 26.11.1979 wird unterschieden zwischen der

5.2.1 Neueinrichtung (mit Bekanntgabe):

- a) bei Verbesserung der Aussagefähigkeit des Inhalts,
- b) bei Übernahme maßgebenden Inhalts (eigentlich Fortführung)

und aus heutiger Sicht

- c) bei Änderungen des Maßstabs,
- d) bei erkennbaren (siehe Nr. 3.2) nachbarschaftstreuen Koordinatenanpassungen (siehe Lieg-VermErlaß Nr. 10.4.4)

und der

5.2.2 Umgestaltung (ohne Bekanntgabe):

- a) bei ungenügendem Zeichenträger,
- b) bei digitaler Umgestaltung im gleichen Maßstab und ohne erkennbare Koordinatenanpassungen.

Wie die Liegenschaftskarte in Ortslagen, in denen sie noch nicht im amtlich vorgegebenen Maßstab 1:1000 geführt wird (Gesamtfläche 758 km²), am zweckmäßigsten zu erneuern ist, wird zur Zeit untersucht.

5.3 Umfang der Erneuerung (siehe auch Abb. 2)

Der Umfang der Erneuerung war früher stark geprägt durch die Art der Neuvermessung. An die Stelle der traditionellen Verfahren (Abb. 2, Sp.1–3 und 5) sind in neuerer Zeit die 'Erneuerung durch Anschluß an Lagefestpunkte' (Sp.4) und die 'Digitalisierung von Kartenteilen ohne (anschließbare) Vermessungszahlen' (Sp.6) getreten; bei Digitalisierungen ist zu unterscheiden, ob erkennbare nachbarschaftstreue Koordinatenanpassungen vorliegen (siehe 5.2.1 d)) oder nicht (siehe 5.2.2 b)).

5.4 Aufwand für die Erneuerung

5.4.1 Aufnahmenetz (Ortslage)

5 AP/LKRF 1:1000

3 TDM

5.2.4 Neueinrichtung (Ortslage)

2000–3000 Pkt./LKRF (normale Bebauung)

- | | | |
|--|-------------|--------|
| 1) Örtliche Arbeiten | | |
| a) Anschluß der Polygon- und Liniennetzpunkte
oder | 2 – 5 Tage | 3 TDM |
| b) vereinfachte Neuvermessung | 8 – 14 Tage | 10 TDM |
| 2) numerische Auswertung aller Objekte
(ohne VermRiß-Anfertigung) | 75 Tage | 30 TDM |
| a) Aufstellung für Geodätische Berechnungen | | |
| b) Aufbereitung für Punktdat | | |
| c) Aufbereitung für Grundrißdatei | | |
| d) Kartenausgestaltung | | |
| e) Prüfung | | |

Arten und Umfang derzeitiger Erneuerungen

Umfang (Arbeitsschritte)	Arten					
	klassische (vollständige) Neuermessung (mit Feststellung aller Grenzen)	geschlossene (teilweise) Neuermessung (mit Feststellung der Grenzen aus älteren Vermessungen)	vereinfachte Neuermessung (ohne Fest- stellung von Grenzen)	Erneuerung durch Anschluß an Lagefest- punkte	allmähliche Erneuerung (entsprechend Lieg.-Verm.: - Grenz-Festst. - Zerlegung - Gebäudeverm.)	Digitalisierung
	1	2	3	4	5	6
1 Einrichtung des Aufnahmenetzes	+	+	+	+	allmählich	+
2 Grenz-Feststellungen					+	—
2.1 Kontrollierte Vermessungen (Sicherungsmaße) und Einverständnis	+	Anschluß an Lagefestpunkte	Anschluß an Lagefestpunkte	(nur Anschluß von Polygon- und Linien- netzpunkten an Lage- festpunkte)		
2.2 ältere Vermessungen (Grundsteuervermessungen, Verkopplungen u. ä.)	+	+	—			
3 Niederschrift über Grenztermin	+	+	—	—	+	—
4 Erfassung der Gebäude	vollständig	vollständig	vollständig	—	entsprechend Lieg.-Verm.	—
5 Herstellung von Punktübersichten	+	+	+	+	—	—
6 Erneuerung der Liegenschaftskarte	+	+	+	+	erst zum Abschluß	+
7 Fortführung des ALB (aus Flächenberechnungen)	+	nur bei festge- stellten Grenzen	—	—	—	—

+ : ausgeführte Arbeitsschritte

— : nicht ausgeführte Arbeitsschritte

Abb. 2

- | | | |
|--|--------------------|-------|
| 3) numerische Auswertung des Baublock-Umrings
(zusätzliche Digitalisierung, s. u.: 4 a – 4 c) | 8 Tage
(7 Tage) | 3 TDM |
| 4) Umgestaltung durch Digitalisierung (vektor.) | | |
| a) Digitalisierung | 5 Tg/LK | |
| b) Kartenausgestaltung | 1,5 Tg/LK | |
| c) Objektbildung
(SICAD-Tag; ca. 900,- DM) | 1,2 Tg/LK | |

5.4.3 Zukünftige Mindestanforderungen

Der Anschluß an Lagefestpunkte (TP und AP) ist sowohl bei der häuslichen Erneuerung als auch bei der digitalen Umgestaltung notwendig.

6 Unterschiedliche Anforderungen der Benutzer der Liegenschaftskarte

6.1 Form

Die Liegenschaftskarte wurde bisher analog, z. B. auf Polyesterfolie geführt. Bei der Erneuerung wurden teilweise schon Graphik-Sammelaufträge eingerichtet. Die Liegenschaftskarte besteht also zur Zeit aus Linien, Zeichen (Signaturen) und Texten bestimmter Größe und Breite. Bei Speicherung dieser graphischen Grundelemente können die wieder ausgegebenen Karten nur im Blattschnitt und/oder im Maßstab verändert werden.

Die Benutzer eines Informationssystems benötigen jedoch fachliche Einheiten, z.B. Flurstücke und Gebäude. Daher werden in der Grundrißdatei aus fachlicher Sicht (der Benutzer) logisch zusammengehörende graphische Grundelemente zu Objekten zusammengefaßt. Alle Objekte gleicher fachlicher Bedeutung werden einer Folie, z.B. alle Flurstücke der Flurstücksfolie, zugeordnet. Die Benutzer können sich dann aus den verschiedenen Folien ihre Planungsunterlagen nach ihren Bedürfnissen zusammenstellen.

Durch die zunehmende Verbreitung interaktiver graphischer Datenverarbeitungssysteme – insbesondere in der Leitungsdokumentation – ist eine Führung in digitaler Form notwendig.

6.1.1 Die Grundrißdatei als Primärdatei der Liegenschaftskarte (siehe auch 6.1.2)
dient der Speicherung

- a) von Koordinaten,
- b) von Verbindungsinformationen,
- c) der Ausgestaltungsgeometrie (einschließlich Signaturen)
(Rossol, Nachr. NVuKV 1987, S. 21; Sellge, GIS-Seminar Hannover, 1989)

Für die Datenstruktur der Grundrißdatei gelten folgende Grundsätze:

- d) Integration von Karte und Zahl,
- e) blattschnittfreier Nachweis,
- f) folienorientierte Gliederung des Inhalts
(insgesamt 192 Folien, davon 40 für das Liegenschaftskataster),
- g) objektorientierte Gliederung des Inhalts und
- h) maßstabsunabhängige Speicherung.

Bei der Datenstruktur werden zwei Sichten unterschieden:

- i) die Geometriesicht mit Bedeutung
 - für die redundanzfreie physikalische Abspeicherung und
 - für die Präsentation im Blattschnitt einer Karte,
- j) die Objektsicht mit Bedeutung
 - für die Plausibilisierung,
 - für die Objekt-Löschung und
 - für die Verknüpfung von Grundrißdatei und Fachdateien.

6.1.2 Verknüpfung der Dateien

Die Primärdateien

- a) Grundrißdatei
- b) Punktdati
- c) (Messungselemente)

sind durch Verknüpfungsglieder untereinander und mit Fachdateien – z.B. ALB – verbunden. Hierdurch können komplexe Benutzeranforderungen – z.B. gemeinsame Auswertung von Grundrißdatei sowie Flurstücks- und Gebäudedatei mit Hilfe der Flurstücks- und Gebäudekoordinaten – realisiert werden.

Da die Punkte der Punktdati automatisch als punktförmige Objekte in der Grundrißdatei gespeichert werden, können daraus Punktnummern-Übersichten als »graphische Darstellungen« abgeleitet werden.

6.2 Inhalt

»Das Liegenschaftskataster ist der einzige vollständige und aktuelle Nachweis sämtlicher Liegenschaften des Landesgebietes« (Information für den Bürger; NMI 1986). Dies verpflichtet quantitativ bezüglich Vollständigkeit und Aktualität.

6.2.1 Mindestinhalt der Liegenschaftskarte:

- a) Liegenschaften
 - Flurstücke mit Grenzen und Grenzmarken, Bezeichnungen der Flurstücke
 - Gebäude (teilweise Hausnummer)
- b) Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung
- c) Nutzungsarten (tatsächliche Nutzung, Klassifizierung)
- d) Grenzen der Katasterbezirke
- e) politische Grenzen

6.2.2 Topographie

Aus Katastersicht (siehe Flurkartenerlaß Anl.1) sind nur Grenzeinrichtungen (z.B. Grenzmauern) mit topographischer Bedeutung (d. h. höher als ortsüblich) oder oberirdische bauliche Anlagen mit längerem Bestand (z.B. Brücken) darzustellen.

In Ballungsgebieten wird heute die Darstellung topographischer Objekte gewünscht (s. a. AdV: „Darstellung top. Objekte“; Nachr. VuKVRhPf 1986, S. 258) z.B.:

- a) Fahrbahnbegrenzungen an Straßen,
- b) Rad- und Gehwege,
- c) Brücken und Hochstraßen,
- d) Gleisanlagen,
- e) technische Einrichtungen im Straßenraum bis zu
- f) Straßenlampen, Lichtmasten und Bäume.

Da die Erfassung und die Fortführung der o. a. Objekte aber nicht zur Führung des Liegenschaftskatasters gehören und die Darstellung der Objekte die Lesbarkeit und Klarheit der Liegenschaftskarte nicht beeinträchtigen darf, sind in jedem Falle besondere Folien für Topographie – analog wie digital – zu führen.

6.2.3 Aktualität und Vollständigkeit

Für die Benutzer der Liegenschaftskarte im Planungsbereich hat die Vollständigkeit des Gebäudebestandes die größte Bedeutung. Eigentümer sind an einer schnellen Aktualisierung des Katasters nach einschneidenden Veränderungen – z. B. nach dem Bau von Straßen und Wasserläufen – interessiert. In jüngster Zeit werden unterlassene Verschmelzungen im Straßenraum als besonders störend beim Nachweis von Leitungen empfunden.

6.3 Geometrische Qualität

6.3.0 Grundsätze

Nach dem Flurkartenerlaß von 1979 ist 'in Rahmenflurkarten eine Kartiergenauigkeit von $\pm 0,2$ mm sicherzustellen'; d. i. die Zusammenfassung

- a) der Genauigkeit der Kartierung ('Nadelstich') der Punkte (manuell etwa 0,2 mm; automatisiert genauer als 0,1 mm),
- b) der Genauigkeit der geometrischen Signaturen für Punkte,
- c) der Genauigkeit der Punkt-Verbindungen und
- d) der Maßhaltigkeit des Trägers, z.B. Polyesterfolie.

Die Genauigkeit der Objektpunkt-Bestimmungen – z.B. auf Grund von Vermessungen nach LiegVermErlaß – kann hierbei vernachlässigt werden.

Rahmenflurkarten sowie die digital geführte Liegenschaftskarte sind in bezug auf die o.a. Genauigkeiten 'blattschnittfrei' ('ohne' Begrenzung des Kartenfeldes), d.h. die Genauigkeiten müssen sowohl bei

- e) Objekt-Zusammenfügungen (Flurstücke bzw. Gebäude) als auch bei
- f) Randanpassungen bei der Kartenerneuerung gewährleistet sein.

6.3.1 Geometrische Bedingungen

Bei den Untersuchungen zur digitalen Führung der Liegenschaftskarte werden in Verbindung mit der Analog-Digital-Wandlung (Digitalisierung) immer wieder die geometrischen Bedingungen

- a) Geradlinigkeit
- b) Rechtwinkligkeit und
- c) Parallelität diskutiert.

Bei der manuellen Kartierung wurden diese Bedingungen teilweise berücksichtigt, bei der automatisierten Kartierung reichten die berechneten Koordinaten aus. Bei der Digitalisierung von Kartenteilen wird die Geometrie nur geringfügig verschlechtert, da die Digitalisierungsgenauigkeit kleiner als 0,1 mm ist: das heißt die Digitalisierungsgenauigkeit kann im Verhältnis zur Kartierungsgenauigkeit (manuell etwa 0,2 mm) vernachlässigt werden, wenn zuverlässige Paßpunkte in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen.

6.3.2 Mehraufwand durch geometrische Bedingungen

Die Berücksichtigung von geometrischen Bedingungen erfordert Mehraufwand bei:

- 1) der Herstellung der Digitalisiervorlage
- 2) der Digitalisierung und
- 3) der »digitalen Konstruktion« im interaktiven graphischen Arbeitsplatz.

Nach ersten Erfahrungen beträgt der Arbeitsaufwand in Std./LKRF etwa n. Z. (mit 200 Flurstücken und 300 Gebäuden: insgesamt etwa 2500 Punkte; vgl. Nr. 5.4.2):

4) Herstellung der Digitalisiervorlage	Std./LKRF 1:1000 (0,5 m x 0,5 m)
a) ohne Bedingungen	4
b) Bedingungen aus der Karte:	
- Flurstücke	10
- Gebäude	6
c) Bedingungen aus Rissen:	
- Flurstücke	20
- Gebäude	20
5) Digitalisierung	
5.1 Flurstücke (200)	
a) ohne Bedingungen	5
b) Bedingungen aus der Karte	10
c) Bedingungen aus Rissen	15

5.2 Gebäude (300)	
a) ohne Bedingungen	15
b) mit Bedingungen aus der Karte:	
– digitale Konstruktion ohne Maße	25
c) mit Bedingungen aus Rissen:	
– digitale Konstruktion mit Maßen	35
6) Gesamtaufwand	
a) ohne Bedingungen	24
b) mit Bedingungen aus der Karte:	
– Gebäude mit dig. Konstruktion ohne Maße	38
– Geradenbed. bei Flurstücken, Gebäude mit dig. Konstruktion ohne Maße	51
c) mit Bedingungen aus Rissen:	
– Geradenbed. bei Flurstücken, Gebäude mit dig. Konstruktion mit Maßen	90

Die Berücksichtigung geometrischer Bedingungen sollte sich daher auf den Rechtwinkelausgleich bei Gebäuden (ca. 5 Tg/LK) beschränken.

6.3.3 Digitalisierung von Kartenteilen mit Vermessungszahlen

Da erst seit 1974 die Möglichkeit für die Speicherung von Berechnungsaufträgen 'Geodätische Berechnungen' besteht, konnten die Koordinaten aus älteren Kartenerneuerungen meistens nicht automatisiert in die Punktdaten übernommen werden. Je nach Qualität der Kartierungen (manuell oder automatisiert) und der Umgestaltungen der Karte ist es in solchen Gebieten bei der Einrichtung der Grundrißdaten unter Umständen notwendig, daß außer für die Polygon- und Liniennetzpunkte auch für Baublock-Umrings-Grenzpunkte (auch bei abgehenden Grenzen) mit Hilfe der vorhandenen Vermessungszahlen LS 100-Koordinaten berechnet werden, damit die Abweichungen zwischen digitalisierten und rechenbaren Grenz- und Gebäudepunktkoordinaten den Grenzwert von 0,2 m nicht überschreiten (s. a. Gröber, BDVI-Forum 1989, S. 246 Nr. 4).

6.3.4 Grenzbebauung

Aussagen über Gebäudepunkte in oder in der Nähe von Grenzen bedürfen bei der Aufnahme wie bei Darstellung in der Karte – analog wie digital – einer besonderen Sorgfalt. Die größte zulässige Abweichung bei der Aufnahme beträgt entsprechend Anl. 1 Nr. 1.3.4 LiegVermErlaß 0,04 m

7 Folgerungen

7.1 Die analog geführte Liegenschaftskarte 1:1000

im Rahmenformat entspricht hinsichtlich der geometrischen Qualität meist allen Anforderungen der Benutzer. Die neuen »digitalen« Benutzer wie Energieversorgungsunternehmen benötigen nur eine Genauigkeit von 0,2 m (»Spatenbreite«); außerdem »vermaßen« sie ihre Leitungen noch in bezug auf Gebäude und bauliche Anlagen.

7.2 Spezielle geometrische Aussagen

können nur mit Hilfe der Vermessungszahlen gemacht werden, so z.B. bei

- a) Grenzbebauung (-überschreitung),
- b) Grenzabständen,
- c) Baugenehmigungsverfahren und
- d) Planfeststellungen.

7.3 Die Einrichtung der Grundrißdatei

7.3.1 Die vorbereitenden Arbeiten

müssen mindestens umfassen:

- a) Einrichtung der Punktdati
- b) Einrichtung von Graphik-Sammelaufträgen
- c) Einrichtung des Aufnahmenetzes im Lagestatus 100:
In der ALK sollen Zahl und Karte integriert geführt werden; da der Nachweis blattschnittfrei ist, muß mindestens für jeden Katasteramtsbezirk (= Bezirks-Grundstücks-Datenbank) ein einheitlicher Lagestatus verwendet werden.
Da außerdem eine Lagestatusänderung in der Grundrißdatei sehr aufwendig ist, ist einheitlich der Lagestatus 100 vorgesehen.
- d) Bestimmung von Paßpunkten (Polygon- und Liniennetzpunkten) für Anschluß
 - der Vermessungszahlen/PuDat-Koordinaten,
 - digitalisierter Kartenteile (Vektor, zukünftig unter Umständen auch Raster).Die Beseitigung der Restabweichungen richtet sich nach Nr.10.4.4 LiegVermErlaß.
- e) Verschmelzungen

7.3.2 Wahl des Erneuerungsverfahrens (vgl. Nr. 5.4)

- a) Die Wahl hängt vom Maßstab der Liegenschaftskarte und vom Zeitpunkt und der Art ihrer Entstehung bzw. Umgestaltung ab.
- b) Erneuerungen mit geometrischen Veränderungen größer als 0,2 m sind bekanntzugeben.

7.3.3 Die Anwendung geometrischer Bedingungen

sollte auf ein Minimum beschränkt bleiben, da

- a) die Bedingungen nicht gespeichert werden können,
- b) der Aufwand i. a. in keinem Verhältnis zu der geringen Genauigkeitssteigerung im Vergleich zu einer numerischen Auswertung steht.

7.4 Fazit:

7.4.1 Erneuerungen der Liegenschaftskarte

aus Anlaß einer Führung in digitaler Form müssen zunächst auf Gebäude- und Freiflächen sowie Verkehrsflächen in Ortslagen (Nr. 4 Tab. Sp. 3 und 6 a) beschränkt werden.

7.4.2 Die digital geführte Liegenschaftskarte

darf geometrisch nicht schlechter sein als die analog geführte.

7.4.3 Die digitale Umgestaltung

ersetzt aber *nicht* notwendige Neueinrichtungen (s. Nr. 5.1 und 5.2.1).

Auswahl, Vermarkung und Sicherung von Aufnahmepunkten

Von Horst MENZE und Hans-Jürgen KOCH

Gliederung

1 Vorbemerkung

2 Auswahl der Aufnahmepunkte

2.1 Anforderungen an Aufnahmepunkte

2.2 Grundsätze

2.2.1 Einrichtung

2.2.2 Punktabstände

2.2.3 Netzentwurf

2.3 Hinweise zu Entwurf und Erkundung

2.3.1 Entwurf (Grobauswahl)

2.3.1.1 Punktdichte

2.3.1.2 Verknüpfungen

2.3.1.3 Vorhandene Meßwerte

2.3.2 Erkundung (Feinauswahl)

2.3.2.1 Punktlage

2.3.2.2 Polygon- und Liniennetzkpunkte

3 Auswahl der Sicherungspunkte

3.1 Anforderungen und Grundsätze

3.2 Hinweise zur Erkundung

4 Vermarkung

4.1 Anforderungen

4.2 Grundsätze

4.3 Hinweise zur Vermarkung

5 Sicherungsvermessung

5.1 Anforderungen

5.2 Grundsätze

5.3 Vermessungsgeräte

5.4 Vermessungsverfahren

5.4.1 Indirekte Sicherungsvermessung

5.4.2 Direkte Sicherungsvermessung

5.5 Erfassung und Auswertung

5.6 Hinweise zur Sicherungsvermessung

6 Topographische Einmessung

6.1 Anforderungen

6.2 Grundsätze

6.3 Hinweise zur topographischen Einmessung

7 Aufnahmepunkt-Beschreibung

7.1 Anforderungen

7.2 Grundsätze

7.3 Form und Inhalt

7.4 Fortführungsriß

7.5 Beispiele und Hinweise

8 Quellen

1 Vorbemerkung

Mit dem Festpunktfelderlaß (seit 1983) und den Verwaltungsvorschriften zu Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErl) (seit 1986) wird in Niedersachsen konsequent die Einrichtung eines koordinatenbezogenen Vermessungssystems realisiert. Zu dessen Voraussetzungen gehören u. a. die sehr gute Vermarkung und Sicherung der Aufnahmepunkte [1].

Die verbindlich für das Aufnahmenetz aufzustellenden Netzentwürfe sind grundsätzlich in flächendeckenden Blöcken (TP-Maschen 3. und 4. Ordnung) in die Örtlichkeit zu übertragen. Die Übertragung ist jedoch unter bestimmten Voraussetzungen auch für Teile von Blöcken zugelassen.

Unabhängig vom Umfang der Übertragung sind die ersten örtlichen Arbeiten bei der Einrichtung des Aufnahmenetzes stets die Auswahl, Vermarkung, Sicherung und Einmessung der Aufnahmepunkte. Diese Aufgaben haben hinsichtlich der Qualität und Nutzungsfreundlichkeit des Aufnahmenetzes eine große Bedeutung. Sie sind deshalb sehr sorgfältig auszuführen. Angesichts der vielen zu berücksichtigenden Anforderungen bei diesen Arbeiten werden zusammenfassend und ergänzend zu den in den Verwaltungsvorschriften getroffenen Vorgaben Anregungen und Gedanken zu Auswahl, Vermarkung und Sicherung der Aufnahmepunkte aufgezeigt.

Die Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte wird hierbei jeweils untergliedert in

- die umzusetzenden Anforderungen,
- die im Festpunktfelderlaß festgelegten Grundsätze und
- ergänzende Hinweise zur Durchführung.

2 Auswahl der Aufnahmepunkte

2.1 Anforderungen an Aufnahmepunkte

Gemäß § 6 des Niedersächsischen Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (NVermKatG) sind durch Grundlagenvermessungen einheitliche geodätische Bezugssysteme für alle anderen öffentlichen Vermessungen zu schaffen. Dabei gehört zum Lagefestpunktfeld (LFPF) das Netz der Aufnahmepunkte (AP-Netz). Die öffentlichen Vermessungen sind hierbei besonders Liegenschaftsvermessungen und die Topographische Landesaufnahme.

Dementsprechend ist gemäß Festpunktfelderlaß die Lage der Aufnahmepunkte örtlich so zu wählen, daß

- alle Grenzpunkte und Gebäude sowie die wesentliche Topographie mit vertretbarem Aufwand und hinreichender Genauigkeit an das Lagefestpunktfeld angeschlossen werden können,
- das AP-Netz für andere technische Aufgaben geeignet ist und
- sie örtlich ungefährdet sind.

2.2 Grundsätze

2.2.1 Einrichtung

Das AP-Netz

- ist die engste Verdichtungsstufe des LFPE,
- entsteht allmählich,
- ist flächenhaft einzurichten und
- an die TP-Netze anzuschließen.

Polygonnetz und Liniennetz werden nicht weiter aufgebaut, sondern durch das AP-Netz ersetzt. Polygon- und Liniennetzknoten (PP und LNP) werden eingegliedert oder angeschlossen.

Ein Aufnahmepunkt (AP) und seine Sicherungspunkte (SiP) bilden eine Punktgruppe (AP-Gruppe).

2.2.2 Punktabstände

(dünner als bisher PP)

in Ortslagen	100 – 200 m
am Ortsrand	200 – 400 m
in Feldlagen / Waldgeb.	400 – 500 m

2.2.3 Netzentwurf

Für das Aufnahmenetz sind Netzentwürfe verbindlich aufzustellen. Bezüglich der allmählichen Entstehung des Aufnahmenetzes gibt es Prioritäten zur Aufstellung der Netzentwürfe. (Nach sieben Jahren kann davon ausgegangen werden, daß nunmehr Netzentwürfe für zumindest alle Ortslagen verbindlich vorliegen.)

Die Netzentwürfe sollen die ungefähre Lage der AP sowie die Verknüpfungen im Netz festlegen.

2.3 Hinweise zu Entwurf und Erkundung

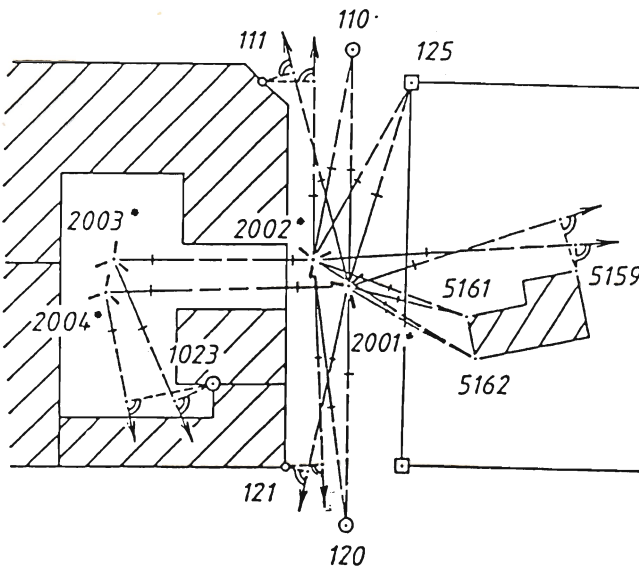
2.3.1 Entwurf (Grobauswahl)

Unter Berücksichtigung der im Festpunktfelderlaß genannten Entwurfsgrundlagen sind hier besonders Entscheidungen zur Punktdichte und zu den Verknüpfungen im Netzaufbau zu treffen.

2.3.1.1 Punktdichte

Die Anzahl der erforderlichen Aufnahmepunkte ist primär abhängig von der Anforderung, daß die Liegenschaftsvermessungen mit vertretbarem Aufwand sowie hinreichender Genauigkeit und Zuverlässigkeit angeschlossen werden können, und wird von den topographischen Gegebenheiten (Bewuchs, Bebauung, Geländehöhen etc.) erheblich beeinflußt. Die in 2.2.2 aufgeführten Punktabstände sind insofern nur Richtwerte, die allerdings nicht ohne Grund unterschritten werden sollten.

Je nach Bebauungsdichte sind je km² etwa 10 bis 20 Aufnahmepunkte erforderlich. Bei der Punktdichte ist zu bedenken, daß neben den Einrichtungskosten auch für Nachweis und Erhaltung der Aufnahmepunkte Kosten entstehen. Es ist also stets abzuwägen zwischen dem Aufwand bei der Netzeinrichtung einerseits und dem erforderlich werdenden Aufwand für die anzuschließenden Vermessungen. Bei Liegenschaftsvermessungen mit dem Polarverfahren (frei gewählte Standpunkte) ist es aus Genauigkeits- und Zeitaufwandsgründen durchaus vertretbar, mit vorgeschobenen Standpunkten zu arbeiten (sog. zweite Abhängigkeit, siehe Beispiel in Abb. 1), so daß ggf. eine geringere Punktdichte ausreichend sein kann als sie für den direkten Anschluß nötig wäre.



• : Nr. des Zwischenpunktes

Abb.1

Prinzipskizze für vorgeschobene Standpunkte (im Vermessungsverfahren frei gewählte Standpunkte) bei Liegenschaftsvermessungen

2.3.1.2 Verknüpfungen

Zur Gewährleistung der erforderlichen Genauigkeit und besonders der Zuverlässigkeit der Punktbestimmung sind in der Netzvermessung ausreichend Verknüpfungen zu messen: Es soll(en) ein Netz entstehen und keine Polygonzüge [2]. Sind die erforderlichen Verknüpfungen nicht zwischen den nach 2.3.1.1 geplanten Aufnahmepunkten möglich, dann sind zusätzliche Standpunkte (evtl. die Sicherungspunkte) für die Netzvermessung vorzusehen.

2.3.1.3 Vorhandene Meßwerte

Bereits vermessene Netzteile können beibehalten und in die späteren Berechnungen einbezogen werden, wenn ihre Punkte geeignet gesichert worden sind (Lageidentität mit mm-Genauigkeit gewährleistet wird) und die Qualität der Vermessungen den heutigen Anforderungen entspricht.

2.3.2 Erkundung (Feinauswahl)

Bei der örtlichen Erkundung sind besonders Entscheidungen zu treffen über die

- örtliche Lage der Aufnahmepunkte und
- Verwendung von Polygon- und Liniennetzpunkten.

Dabei sind unter Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten Abweichungen vom Netzentwurf, wie z. B. Verlegung von Punkten, Ergänzen und Streichen von Punkten und Verknüpfungen, durchaus vorgesehen. Weiterhin soll während der Erkundung untersucht werden, ob einige übergreifende Sichten meßbar sind. Dies empfiehlt sich besonders, wenn bei hoher Punktdichte, die z. B. wegen vieler Seitenstraßen für Liegenschaftsvermessungen erforderlich ist, ein ungünstiges Verhältnis von Punktzahl und Verknüpfungen entsteht.

In der Erkundungsskizze (Beispiel in Abb. 2) sollten bereits die vorgesehene Lage und Vermarkung der Sicherungspunkte aufgezeigt werden.

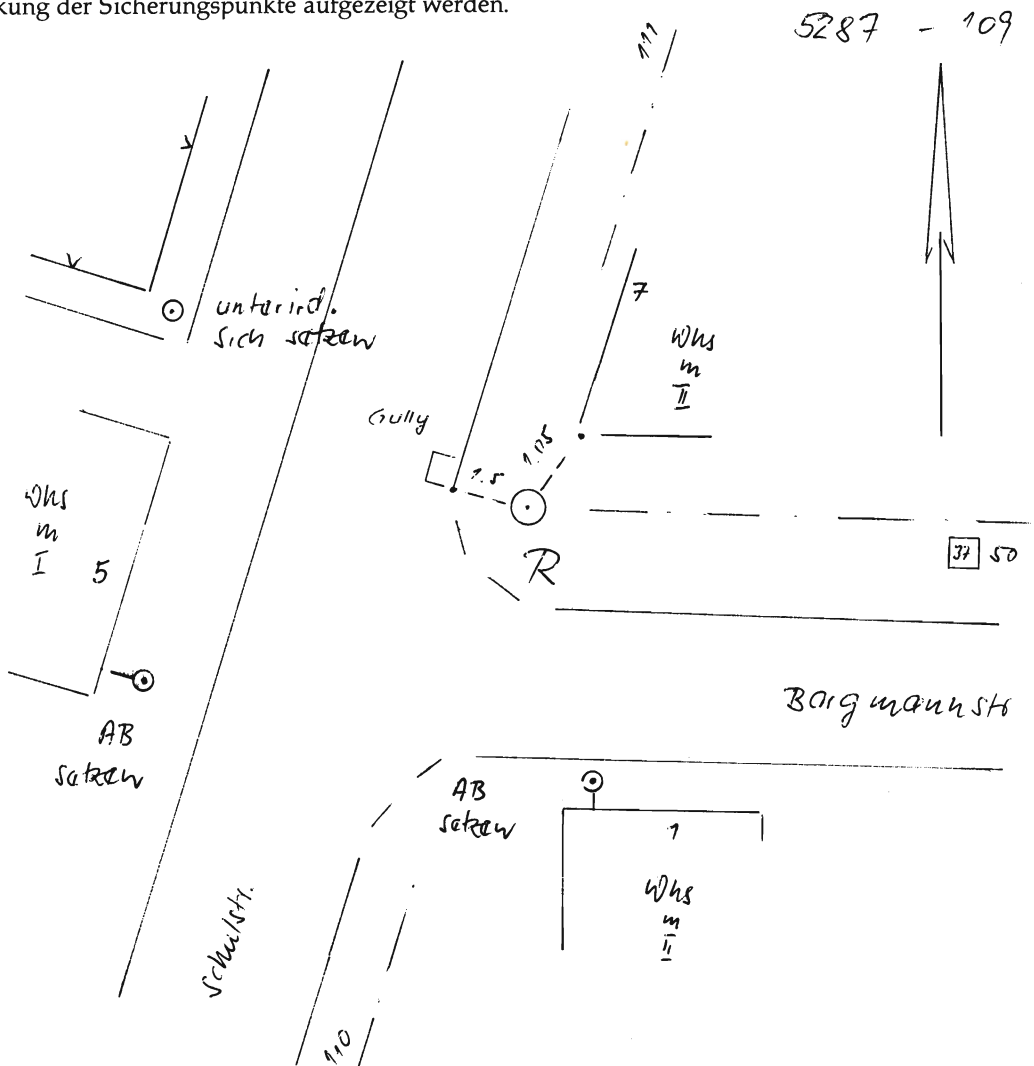


Abb. 2: Beispiel für eine Erkundungsskizze (der AP wurde hier sofort vermarktet) 40. 22. 8. 89

2.3.2.1 Punktlage

Die verschiedenartigen Anforderungen an die Aufnahmepunkte erfordern bei der Auswahl der Punktlage stets ein sehr sorgsames Vorgehen. Die Ansprüche können häufig leichter unter dem Aspekt erfüllt werden, daß der AP und seine SiP eine Punktgruppe sind und somit die Anforderungen an den AP gemeinsam erfüllen können und müssen. Wesentliche Kriterien sind die ungefährdete Lage und die Anschlußmöglichkeit. Völlig ungefährdete Punktlagen gibt es jedoch kaum, und wenn es sie gibt, fehlt oft die Anschlußmöglichkeit. Ideale Stellen für Aufnahmepunkte sind zumeist leider auch für das Verlegen von Leitungen gut geeignet und somit sehr gefährdet.

Da die Punkte bei späteren Liegenschaftsvermessungen mit Stativen bebaut werden, sollten sie möglichst nicht mitten in Verkehrsräumen liegen. Bordsteine, die vielfach als geeignete Punktlagen angesehen werden, sind auf Dauer doch nicht so sicher und deshalb häufig ebenso ungeeignet wie bekanntermaßen Gehwegplatten. Ein weiterer Aspekt bei der Punktauswahl ist die Wiederauffindbarkeit. Nähe und einfacher Bezug zu gut erkenn- und definierbaren topographischen Objekten erleichtern einerseits die topographische Einmessung und andererseits das spätere Aufsuchen.

Für die Standpunkte während der Netzmessung ist die erforderliche Bewegungsfreiheit für den Beobachter zu berücksichtigen.

Folgende Kriterien sind zusammenfassend also bei der örtlichen Auswahl besonders zu berücksichtigen:

- Standsicherheit der Marke
- Verkehrssicherheit
- Zugänglichkeit (Anfahrmöglichkeit)
- Bewegungsfreiheit (für den Beobachter)
- freie Sicht für Anschlußvermessungen
- Nähe zu topographischen Objekten
- private Grundstücke möglichst nicht belästigen.

Belange späterer Benutzer haben hierbei mehr Bedeutung als die Belange der (einmaligen) Bestimmungsvermessung.

2.3.2.2 Polygon- und Liniennetzpunkte

Vorhandene Polygon- und Liniennetzpunkte sollen in das Aufnahmenetz eingegliedert oder koordinatenmäßig angeschlossen werden, um die auf sie bezogenen Vermessungszahlen des Liegenschaftskatasters weiter nutzen zu können.

Die Eingliederung ist zweckmäßig, wenn der Punkt in einem Bereich liegt, der nach dem Netzentwurf für einen AP vorgesehen ist. Entspricht seine Punktlage zudem den Anforderungen an einen AP, sollte er selbst AP, sonst jedoch Sicherungspunkt werden, bei wenig geeigneter Punktlage als zusätzlicher Sicherungspunkt. Vor Eingliederung als Aufnahme- oder Sicherungspunkt sind ggf. Vermarkung, Sicherung und Einmessung zu verbessern.

Polygon- und Liniennetzpunkte, die nicht eingegliedert werden, sind wie Objektpunkte an das Aufnahmenetz anzuschließen, wenn sie für den Nachweis der Liegenschaften weiterhin Bedeutung haben. Da sie häufig während der Erkundung der Aufnahmepunkte aufgesucht werden, sollte die Vermessung zeitnah mit der Netzeinrichtung durchgeführt werden. Von der Erneuerung der Vermarkung ist abzusehen.

In der Punktdaten erhalten diese Punkte dennoch die Punktart 1.

Über das Aufsuchen und Überprüfen sowie die Anschlußvermessung ist ein Fortführungsriß gemäß LiegVermErlaß anzufertigen und entsprechend zu archivieren.

3 Auswahl der Sicherungspunkte

3.1 Anforderungen und Grundsätze

Die Sicherungspunkte sind ebenfalls Lagefestpunkte. Auch sie müssen als Anschlußpunkte für andere Vermessungen geeignet und örtlich ungefährdet sein. Sie dienen der Überprüfung des AP, sollen die Wiederherstellung des AP ermöglichen und bei Bedarf als AP verwendbar sein.

Es sind mindestens zwei Sicherungspunkte für jeden AP zu bestimmen.

3.2 Hinweise zur Erkundung

Wegen der unterschiedlichen Anforderungen an die SiP reichen zwei Punkte oft nicht aus. Es ist meistens sinnvoll, mindestens drei Sicherungspunkte zu bestimmen, um so z. B. Konflikte zwischen sicherer Lage einerseits und guter Sichtbarkeit andererseits für einzelne Punkte zu vermeiden.

Zur leichteren Überprüfung (wenn ein Tachymeter nicht vorhanden ist) bietet es sich an, zwei SiP zusammen mit dem AP in eine Gerade zu setzen. Dieser Gesichtspunkt kann heute jedoch zugunsten anderer Zwänge eher vernachlässigt werden. Auf jeden Fall ist zu vermeiden, daß mehrere Punkte gemeinsam in Bereichen gleicher Nutzung liegen, wie z. B. zwischen Bürgersteig und Zaun, und dann bei einer Baumaßnahme gemeinsam zerstört werden. Es ist deshalb auf eine gute räumliche Verteilung der Punktgruppe zu achten.

4 Vermarkung

4.1 Anforderungen

Vermessungsmarken müssen aus dauerhaftem Material gefertigt sein und standsicher eingebracht werden.

4.2 Grundsätze

Die Vermessungsmarke soll den AP oder SiP örtlich millimetergenau definieren. Unterirdische Marken (0,5 m tief) gelten als besonders standsicher. Geeignete Marken werden in Anlage 3.2.1 des Festpunktfelderlasses ausführlich beschrieben.

4.3 Hinweise zur Vermarkung

Sinnvoll ist es, bei entsprechender Örtlichkeit innerhalb der AP-Gruppe sowohl ober-, unterirdisch als auch bodengleich zu vermarken. Höchste Priorität hat die Standsicherheit. Ist zum Beispiel der AP bodengleich vermarkt, sollten die SiP nicht bodengleich vermarkt werden.

Adapterbolzen sollten in der Regel über 1,8 m Höhe gesetzt werden, also oberhalb des normalen Straßen- und Fußwegverkehrs.

Sollen Polygon- oder Liniennetzknoten AP oder SiP werden, dann ist ihre Vermarkung – soweit noch nicht geschehen – den Anforderungen an das AP-Netz anzupassen, z. B. Einschlagen eines Eisenrohres in ein Dränrohr. Es empfiehlt sich in der Regel nicht, zwecks besserer Bezugsdefinition in einen Lochstein ein Bolzen einzubringen, da die Lochsteine nicht ausreichend standsicher sind.

5 Sicherungsvermessung

5.1 Anforderungen

Für die Sicherungspunkte sind Koordinaten im Amtlichen Bezugssystem sowie örtlich bezogen auf den AP und benachbarte AP zu bestimmen, damit die Anforderungen an die Sicherungspunkte erfüllt werden können.

5.2 Grundsätze

Die unveränderte Lage der Vermessungsmarken in der AP-Gruppe muß überprüfbar sein (z. B. im Netz). In der Sicherungsvermessung sind die SiP vom AP aus polar (indirekt oder direkt) mit Anschluß an benachbarte Lagefestpunkte zu bestimmen.

Die für die Aufbereitung der Meßwerte erforderlichen Korrekturen und Reduktionen sind bei der Sicherungsvermessung zu erfassen, nachzuweisen und zu berücksichtigen.

Die Standardabweichung einer SiP-Koordinate darf 0,004 m – bezogen auf den AP – nicht überschreiten.

Die Standardabweichung der SiP-Höhe darf 5 mm nicht überschreiten.

5.3 Vermessungsgeräte

Die bei der Sicherungsvermessung zu bestimmenden polaren Meßwerte sind mit geeigneten Vermessungsgeräten (Tachymeter, Theodolit, Meßband, AP-Zielstab) zu ermitteln.

Die Vermessungsgeräte sind wöchentlich zu überprüfen. Werden Mängel festgestellt, so sind diese zu beseitigen.

5.4 Vermessungsverfahren

Die Sicherungsvermessung ist vor der AP-Netzvermessung durchzuführen.

Die Auswahl des Verfahrens kann sich nach

- den zur Verfügung stehenden Tachymetern,
- der den zu sichernden AP umgebenden Topographie (z. B. AP auf Deich, AP an stark befahrener Straße usw.)

richten.

In der Regel ist wegen höherer Genauigkeit und Zuverlässigkeit dem indirekten Verfahren der Vorzug zu geben.

5.4.1 Indirekte Sicherungsvermessung

Die polare Aufnahme wird nach dem Verfahren der Freien Stationierung von zwei frei gewählten Standpunkten vorgenommen. Die Standpunkte sollen ungefähr den gleichen Abstand vom zu sichernden AP und dessen SiP haben, damit der Einfluß systematischer Streckenabweichungen (hier besonders des zyklischen Phasenfehlers) etwa gleich ist und bei der Auswertung kompensiert wird [3].

Die Koordinaten werden im örtlichen Y-X-Koordinatensystem (SiP-System) mit dem zu sichernden AP als Nullpunkt und der Richtung zum Anschluß-Lagefestpunkt als Abszissenachse berechnet.

Ordinaten- und Abszissendifferenzen zwischen 1. und 2. Bestimmung dürfen jeweils nicht größer als 0,008 m sein.

Die Y-X-Koordinaten des SiP-Systems werden im internationalen Meter bezogen auf die Standpunkthöhe nachgewiesen.

(Beispiel und Liste der indirekten Sicherungsvermessung siehe Anlage 1)

5.4.2 Direkte Sicherungsvermessung

Die Richtungen zu den benachbarten Lagefestpunkten und den SiP werden direkt auf dem AP gemessen. Mit geeigneten Theodoliten sind zwei Halbsätze, ansonsten sind zwei Vollsätze zu messen. Die größte zulässige Abweichung zwischen den reduzierten Richtungen der beiden Sätze zu den SiP darf umgerechnet ins Bogenmaß $b = 0,008$ m nicht überschreiten.

Die Strecken zu den SiP werden mit dem Meßband auf Millimeter gemessen.

Differenzen zwischen Kontrollmaßen und gemessenen bzw. berechneten Maßen dürfen nicht größer als 0,008 m sein.

Die Strecken zu den SiP werden im internationalen Meter bezogen auf die Standpunkthöhe nachgewiesen.

(Beispiel und Liste der direkten Sicherungsvermessung siehe Anlage 2)

Anm.: Die Listen zu Anlage 1 und 2 wurden mit Version 5.0 des Programmsystems HP 71B erzeugt [4].

5.5 Erfassung und Auswertung

Die polaren Meßwerte der Sicherungsvermessung können z. B. mit den HP-71 B-Programmen »INSI 71« (**I**ndirekte **S**icherungsvermessung) mit der Möglichkeit der automatischen Registrierung der Meßwerte oder »DISI 71« (**D**irekte **S**icherungsvermessung) erfaßt und ausgewertet werden.

Die polaren Meßwerte bei indirekten Sicherungsvermessungen werden entsprechend dem »Handbuch für die elektrooptische Tachymetrie« erfaßt, so daß eine Weiterverarbeitung mit dem Programmsystem zur Durchführung Geodätischer Berechnungen gewährleistet ist.

Die Auswertung mit »INSI 71« und »DISI 71« umfaßt

- Aufbereitung der Meßwerte,
- Vergleich und Anzeige der tatsächlichen Abweichungen mit den größten zulässigen Abweichungen,
- Durchführung und Anzeige von Kontrollberechnungen,
- Erzeugung der Liste der in- bzw. direkten Sicherungsvermessung,
- Erzeugung eines Aufklebers für die AP-Beschreibung mit den Koordinaten der SiP (nur bei fehlerfreier Sicherungsvermessung).

Für die spätere Koordinatenberechnung der SiP im Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem können für indirekte Sicherungsvermessungen mit dem HP-71 B-Programm »SIVTRA« Transformationsansätze und für direkte Sicherungsvermessungen über eine besondere Funktion in »DISI 71« Polaransätze erzeugt werden. Die für die Koordinatenberechnung im Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem erforderlichen Reduktionen werden programmgesteuert berücksichtigt.

Anm.: Das »Handbuch für die elektrooptische Tachymetrie« wird z. Z. überarbeitet. Vorgesehen ist die Neuveröffentlichung im Frühjahr 1990 unter der Bezeichnung »Katalog der Tachymeter-Schlüsselzahlen«.

5.6 Hinweise zur Sicherungsvermessung

Die Tachymeter sind wöchentlich (z. B. auf einer Vergleichsstrecke) zu überprüfen. Werden signifikante Abweichungen zu den bei der letzten Kalibrierung ermittelten Korrekturen oder zu den Korrekturen wegen systematischer Abweichungen des Theodoliten festgestellt, so sind diese zu beheben (z. B. durch Justierung der Sendeachse des Tachymeters) oder neue Korrekturen einzuführen (z. B. neue Bestimmung des Zielachsenfehlers). Zielachsenfehler, Kippachsenneigung und Höhenindexfehler können mit dem HP-71B-Programm »IPAR 71« bestimmt werden [4].

Die AP-Zielstäbe sind mindestens einmal wöchentlich (über Justiervorrichtung oder mit zwei Theodolitaufstellungen) zu überprüfen.

Nicht beseitigte Mängel der Vermessungsgeräte (z. B. dejustierte Sendeachse des Tachymeters oder dejustierte Dosenlibelle am AP-Zielstab) verfälschen die polare Bestimmung der SiP. Eine fehlerhaft bestimmte AP-Strecke im SiP-System kann erst bei Vergleich mit der Sh-Strecke (Sh: horizontale Strecke in Standpunkthöhe im internationalen Meter) aus dem AP-Netz aufgedeckt werden. Die fehlerhafte polare Bestimmung der SiP wird sogar erst dann aufgedeckt, wenn an den SiP koordinatenmäßig angeschlossen wird.

Unterirdische und bodengleiche Vermarkungen sind mit AP-Zielstäben (Empfindlichkeit der Dosenlibelle 4–6' / 2 mm, Geradheit des Zielstabes über die ganze Länge in ausgezogenem Zustand ± 1 mm, besonderes Zielmarkengewinde) oder mit Stativen, die mit optischem Lot zentriert werden, zu signalisieren.

Die AP-Zielstäbe sollen nach Möglichkeit bei der Signalisierung nicht ganz ausgezogen werden (Restexzentrizität der Dosenlibelle).

Um Zentrierfehler auszuschließen, empfiehlt es sich, bei Wechsel des Tachymeterstandpunktes die Zentrierung zu überprüfen oder erneut durchzuführen.

AP sollten nach Möglichkeit gegenseitig gesichert werden. Die Sh-Strecken aus Hin- und Rückmessung können dann sofort kontrolliert werden.

Bei direkter Sicherungsvermessung sind die Strecken wegen systematischer Abweichungen zu korrigieren und auf die Horizontale zu reduzieren. Zu erfassen und zu berücksichtigen sind Kalibrier- und Temperaturkorrektur sowie Neigungs- und Durchhangreduktion (siehe auch Formelsammlung Teil 1 Liegenschaftsvermessungen Nr. 1.1–1 Auswertung von Streckenmessungen mit Meßbändern).

Durch im Bodenaushub bei unterirdischen Punkten befindliche Steine oder Erdklumpen kann der zentrisch aufgebaute AP-Zielstab beim Verfüllen des Grabeloches verrutschen. Deshalb darf der Bodenaushub erst nach Abschluß der Sicherungsvermessung verfüllt werden.

Auswertung der Sicherungsvermessung und Kontrollberechnungen der topographischen Einmessung sollten vor Abbau der Punkte durchgeführt werden.

Muß der AP neu gesichert werden (z. B. Ausfall einer Sicherung durch Kabelverlegung), so sollten die alten Sicherungen mit in die neue Sicherungsvermessung einbezogen werden.

Um Doppelnumerierungen zu vermeiden, sind die reservierten Punktnummernbereiche für SiP einzuhalten.

6 Topographische Einmessung

6.1 Anforderungen

AP und SiP müssen leicht und schnell auffindbar sein. Dies ist in der Regel am besten anhand der örtlichen Topographie möglich.

6.2 Grundsätze

Die AP und ihre SiP sind auf Gebäude oder topographische Gegenstände so aufzumessen, daß die Punkte in der Örtlichkeit leicht aufgefunden werden können. Fehlen markante topographische Gegenstände, können Findemarken gesetzt werden (z. B. Lochsteine).

Eine Einmessung auf Flurstücksgrenzen entfällt gewöhnlich. Zur Kartierung von AP in Insel-Flurkarten kann der Bezug zu identischen Kartenpunkten hergestellt werden.

6.3 Hinweise zur topographischen Einmessung

Die Einmessung ist möglichst so vorzunehmen, daß der jeweilige Punkt später von einer Person alleine aufgesucht werden kann: deshalb

- keine Bogenschnitte sondern
- Verlängerungen mit Abszissen und Ordinaten messen!

Es reicht aus, dm-Maße »auf Spatenbreite« zu messen. Dies ist zudem sinnvoll, um Verwechslungen mit den Bestimmungsmaßen der Sicherungsvermessung zu vermeiden.

Jeder Punkt der AP-Gruppe sollte unabhängig für sich kontrolliert topographisch eingemessen werden.

7 Aufnahmepunkt-Beschreibung

7.1 Anforderungen

Die AP-Beschreibung weist die Ergebnisse der Vermarkung, Sicherungsvermessung und topographischen Einmessung nach. Sie enthält somit alle Daten, die zum Aufsuchen, Überprüfen und eventuellem Wiederherstellen des AP erforderlich sind.

7.2 Grundsätze

Die AP-Beschreibung wird Bestandteil des Nachweises der AP.

Für jeden AP ist eine AP-Beschreibung anzulegen. Sie weist den AP und seine SiP unter der Punktnummer des AP nach.

Die Beschreibungen von TP oder Einmessungen von Polygonpunkten, die AP geworden sind, sind auf AP-Beschreibungen umzustellen.

Die Ergebnisse der Sicherungsvermessung sind die maßgeblichen Daten, die zur Überprüfung und eventuellen Wiederherstellung des AP und zur Koordinatenberechnung der SiP im Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem zu verwenden sind. Sie sind auf mm anzugeben.

Die Ergebnisse der topographischen Einmessung dienen allein zum Aufsuchen des AP und der SiP.

Für die AP-Beschreibungen werden die

- Richtungen bei der direkten Sicherungsvermessung in den Vordruck Verm 61 des Vordruckverzeichnisses eingetragen oder in einer Liste (siehe Anlage 1) und
- indirekten Sicherungsvermessungen in einer Liste (siehe Anlage 2) nachgewiesen.

7.3 Form und Inhalt

Für die zeichnerische Darstellung ist Vordruck Verm 31 zu verwenden. Die zeichnerische Darstellung ist nach Norden orientiert ungefähr maßstäblich vorzunehmen, so daß örtlich die ungefähre Lage des AP und der SiP schon aus der AP-Beschreibung ersichtlich wird.

Die Zeichenvorschrift für das Flurkartenwerk und für Risse (ZV) ist zu beachten.

Daneben können auch bildhafte Darstellungen verwendet werden, wenn sich dadurch die Identifizierung erleichtert. Gleiches gilt für angezielte Hochpunkte.

Die Tiefe der Vermessungsmarken im Erdboden oder ihre Höhe über dem Erdboden oder einer anderen Ausgangsfläche ist auf dm anzugeben.

Der Nachweis der topographischen Einmessung soll kurz und knapp sein, aber alle wesentlichen Informationen lesbar enthalten.

7.4 Fortführungsriß

Von der AP-Beschreibung ist eine Kopie anzufertigen und als AP-Fortführungsriß auszuarbeiten. Im AP-Fortführungsriß sind nachzuweisen:

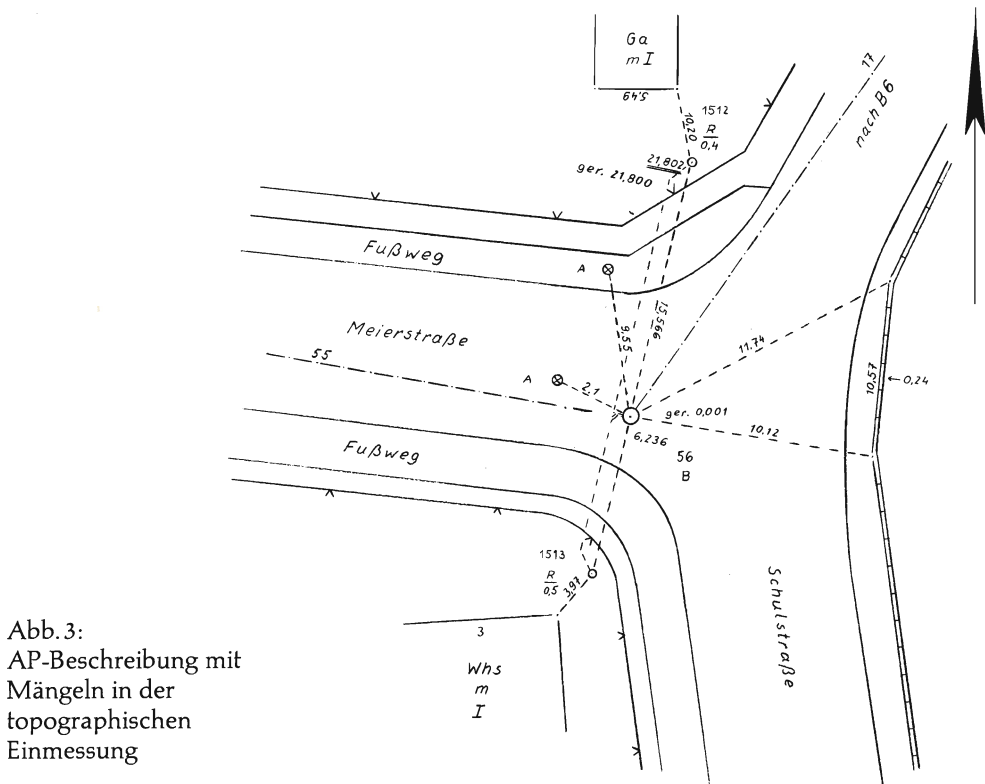
- Datum,
- Unterschrift,
- Angaben über örtliche Überprüfungen, eventuelle Wiederherstellungen und Umvermarkungen von PP oder LNP, die bei der Sicherungsvermessung eingegliedert wurden und
- Ergebnisse von Kontrollberechnungen.

Die AP-Beschreibung ist abschließend zu prüfen. Im AP-Fortführungsriß ist nach der Prüfung die Übernahme der AP-Beschreibung in den AP-Nachweis zu verfügen und zu bestätigen.

7.5 Beispiele und Hinweise

In Auszügen aus AP-Beschreibungen werden Mängel und ihre mögliche Beseitigung aufgezeigt:

7.5.1 Mängel in der topographischen Einmessung



- SiP 1512 und 1513 können nicht leicht und schnell aufgesucht werden (Aufsuchen nur mit Richtungsmessung auf AP 56 möglich).
- AP 56 ist nur über Bogenschnitte aufzusuchen.

Beseitigung:

- SiP 1512 auf Garagenverlängerung aufwinkeln.
- AP 56 und SiP 1513 auf Wohnhausverlängerung aufwinkeln.
- Zum schnellen Aufsuchen von AP 56 z.B. AP 56 auf Verlängerung der Abwasserschächte aufwinkeln.
- Gebäudeseiten (Garage und Wohnhaus) messen, um bauliche Veränderungen an Gebäuden feststellen zu können.

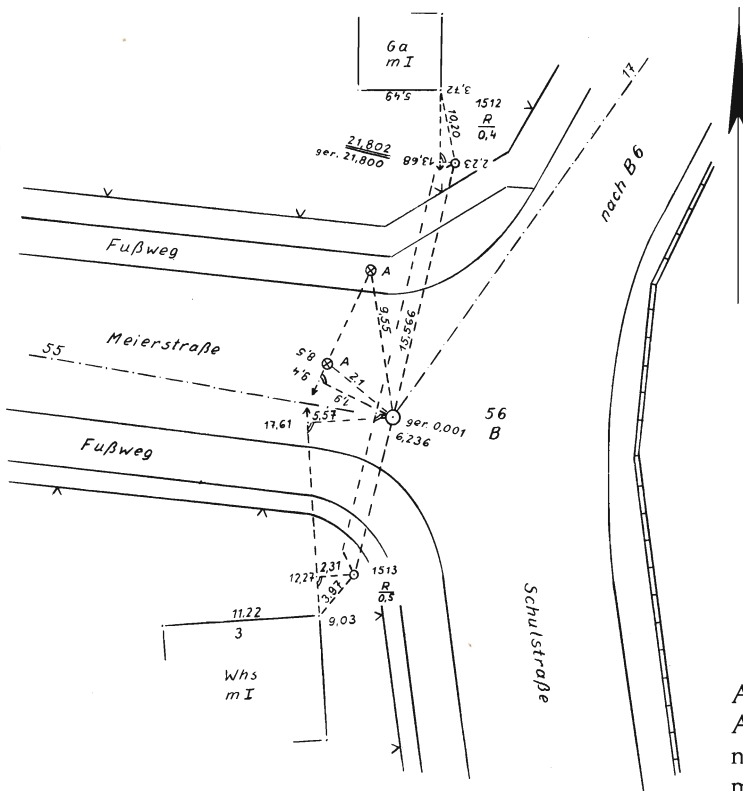


Abb. 4:
AP-Beschreibung nach
neuer topographischer Ein-
messung

7.5.2 Mängel in der Punktauswahl

7.5.2.1 Bodengleiche Vermarkungen

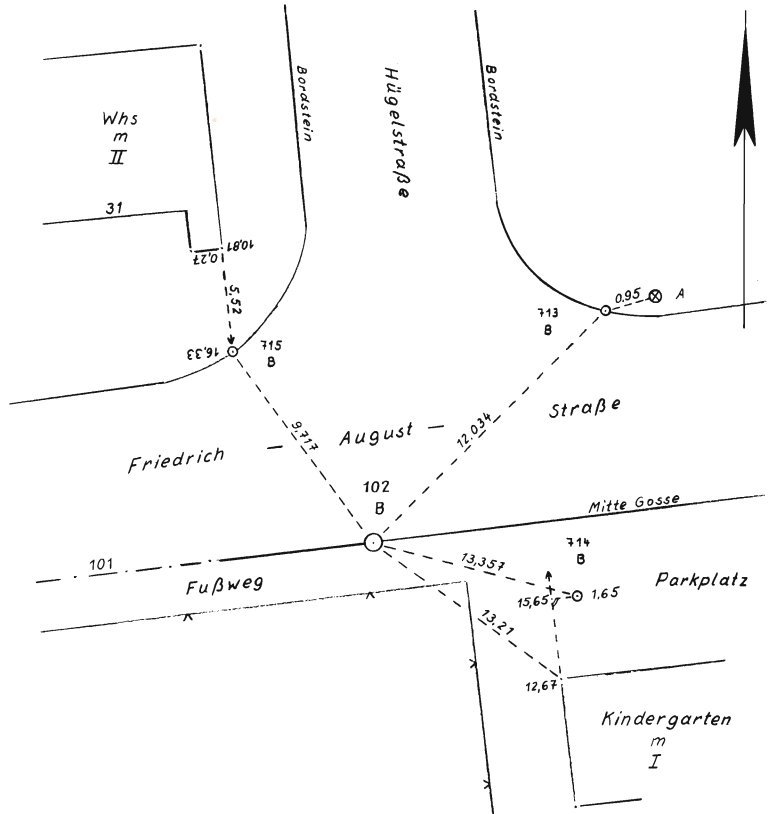


Abb. 5:
AP-Beschreibung
mit ausschließlich
bodengleichen
Vermarkungen

- AP und sämtliche SiP sind bodengleich vermark.
- Zugang zu SiP 714 durch parkende Fahrzeuge gefährdet.
- SiP 713 durch Schachtarbeiten in örtlicher Lage gefährdet.

Weiterhin ist die

- topographische Einmessung für AP 102 und SiP 713 unzureichend und
- direkte Sicherungsvermessung nur an einen Lagefestpunkt angeschlossen.

Beseitigung:

- Absehbare Gefährdungen der Vermarkungen durch unmittelbare Nähe zu Versorgungsleitungen und -schächten unbedingt berücksichtigen. SiP 713 aus Gefahrenbereich verlegen.
- Beeinträchtigungen des Zugangs zu Vermarkungen (hier durch parkende Fahrzeuge) vermeiden. SiP 714 aus Parkplatzbereich verlegen.
- Um eine leichtere Überprüfung des AP 102 zu ermöglichen, zwei SiP zusammen mit AP 102 in eine Gerade setzen.
- Bei Neuauswahl der SiP 713 und 714 sollten unterirdische Vermarkungen verwendet werden.
- Ergänzend zur Neuauswahl ist die topographische Einmessung des AP 102 und des neuen SiP 713 zu verbessern. Beide Punkte auf Gebäudeverlängerung des Kindergartens aufwinkeln. Zum schnellen Aufsuchen von AP 102 z.B. Schnitt Gebäudeverlängerung mit Mitte Gasse bilden und Maß vom Schnitt zum AP messen.
- Gebäudefront des Kindergartens messen.
- Richtungsanschluß an zweiten Lagefestpunkt vornehmen.

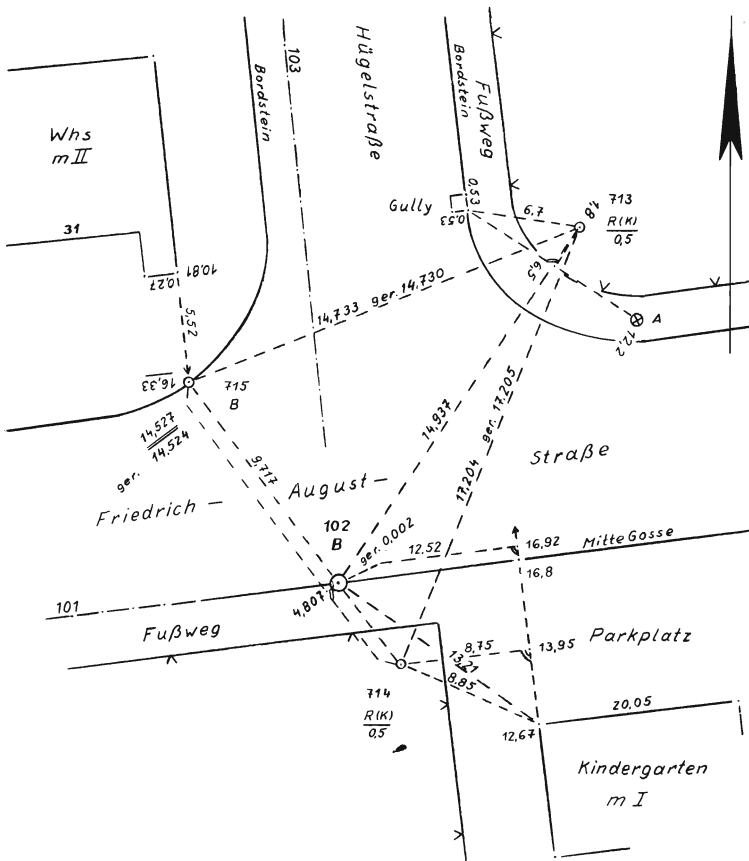


Abb. 6:
AP-Beschreibung nach
Neuauswahl der SiP
und neuer direkter
Sicherungsvermessung

7.5.2.2 Adapterbolzen

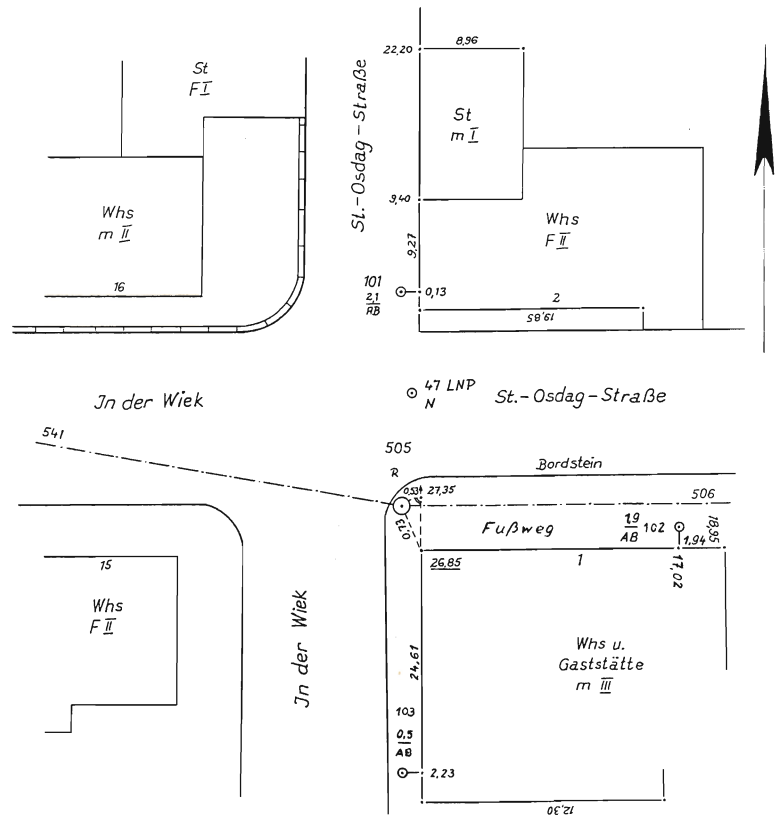


Abb. 7:
AP-Beschreibung
mit ungünstiger
Auswahl
von Adapterbolzen

- SiP 102 und 103 sind für den Anschluß von Liegenschaftsvermessungen ungünstig ausgewählt worden:
- SiP 103 ist in 0,5 m Höhe durch Straßen- und Fußwegverkehr häufig nicht sichtbar. Eine Verlängerung in sichtbare Höhe durch Ausziehen des Reflektors ist bei Adapterbolzen nicht möglich.
- SiP 102 ist für Anschlußvermessungen nur in West-Ost-Richtung und SiP 103 nur in Nord-Süd-Richtung benutzbar.

Beseitigung:

- SiP 102 und 103 an die nordwestliche Gebäudeecke des Wohnhauses St.-Osdag-Straße 1 verlegen (siehe Anlage 1). Da der Bezugspunkt des Adapterbolzens 0,100 m vor dem Adapterbolzen liegt, kann bei entsprechender Ausrichtung des Reflektors SiP 102 in Nord- sowie etwas eingeschränkt in Südrichtung benutzt werden. Gleiches gilt für SiP 103 in West- und Ostrichtung. Der Abstand Adapterbolzen zur Gebäudeecke sollte einen Dezimeter aber nicht unterschreiten, da sonst Beschädigungen des Mauerwerks nicht auszuschließen sind und damit eine ausreichende Festigkeit des Adapterbolzens nicht mehr gewährleistet wird.

7.5.3 Bestimmungsmaße der SiP

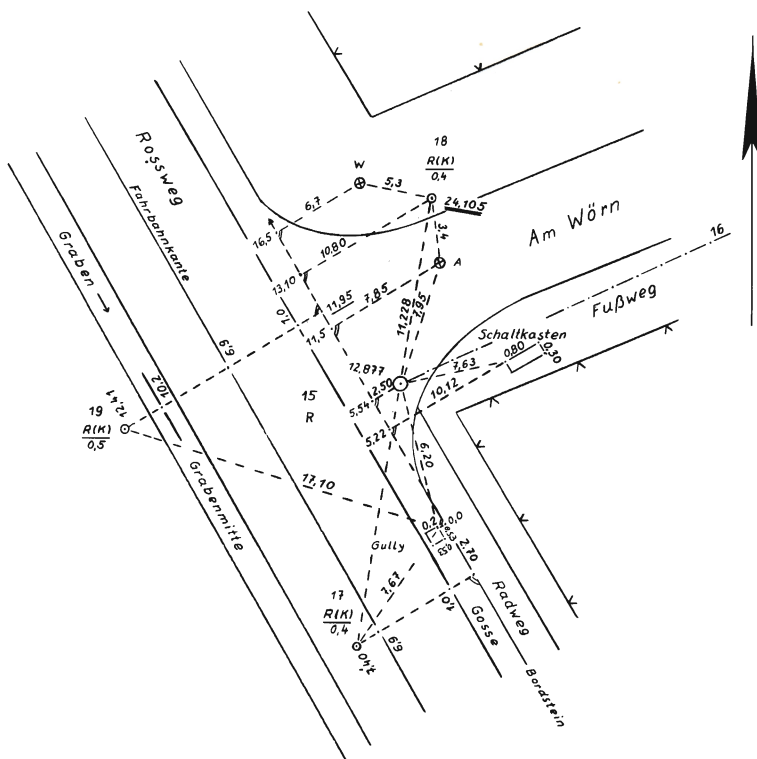


Abb. 8:
AP-Beschreibung mit
fehlerhaftem Nachweis
der Bestimmungsmaße

- Die SiP von AP 15 sind durch indirekte Sicherungsvermessung polar bestimmt worden. Zur Überprüfung und eventuellen Wiederherstellung des AP sind die örtlichen Y-X-Koordinaten des SiP-Systems zu benutzen.
Durchlaufende Maße und Strecken auf Millimeter zwischen AP und SiP sind nicht nachzuweisen, da diese fälschlicherweise ohne Berücksichtigung einer möglichen Pfeilhöhe zur Überprüfung oder zur eventuellen Wiederherstellung benutzt werden könnten.
- Wird die Strecke zwischen AP und SiP als Strebe zur Kontrolle der topographischen Einmessung benötigt, so kann die Strecke der Liste der indirekten Sicherungsvermessung entnommen werden, und auf cm gerundet als Strebe in die AP-Beschreibung eingetragen werden.

Beseitigung:

- Durchlaufende Maße und Strecken auf Millimeter zwischen AP und SiP 17 und 18 aus AP-Beschreibung entfernen. Da die Strecken zwischen AP und SiP als Kontrolle der topographischen Einmessung nicht benötigt werden, ist die Vermessungslinie SiP 17–AP 15–SiP 18 in der AP-Beschreibung zu entfernen.

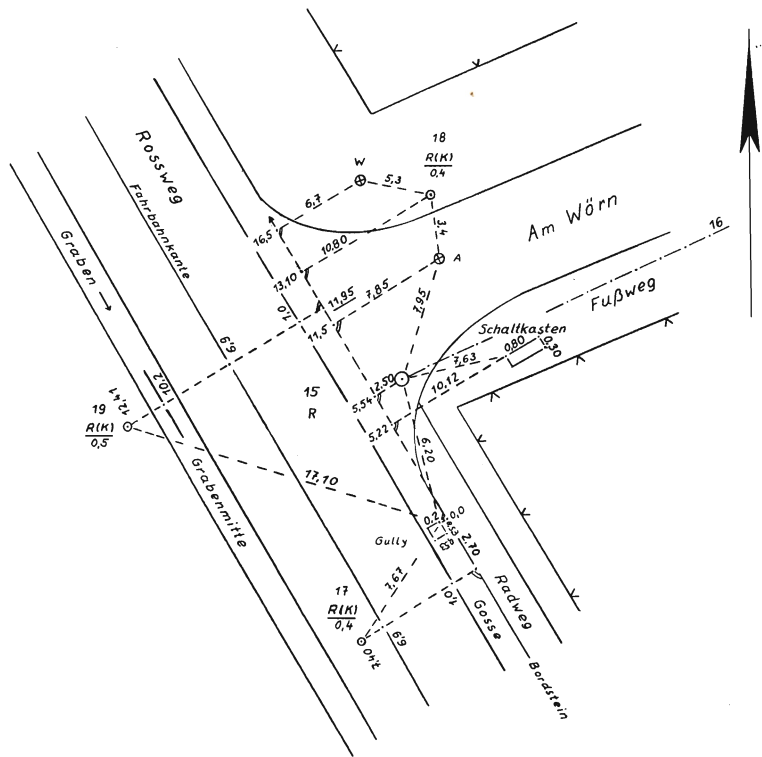


Abb. 9:
AP-Beschreibung
ohne fehlerhaften
Nachweis der
Bestimmungsmaße

8 Quellen

Niedersächsisches Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster:
Niedersächsisches Vermessungs- und Katastergesetz, vom 2. 7. 1985, Nds. GVBl. S. 187.

Festpunktfelderlaß:

Einrichtung, Nachweis und Erhaltung der Festpunktfelder, RdErl. d. MI vom 25. 2. 1988, Nds. MBl. Nr. 8/1988 S. 219.

LiegVermErlaß:

Verwaltungsvorschriften zu Liegenschaftsvermessungen, RdErl. d. MI vom 22. 11. 1985 in der Fassung vom 1. 7. 1988, Nds. MBl. Nr. 44/1985 S. 1063 und Nr. 20/1988 S. 532.

Richtlinien für die Bearbeitung Geodätischer Berechnungen:

RdErl. d. MI vom 16. 5. 1988.

Formelsammlung der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung:

Teil I Liegenschaftsvermessungen, RdErl. d. MI vom 1. 10. 1988, Nds. MBl. Nr. 30/1988 S. 885.

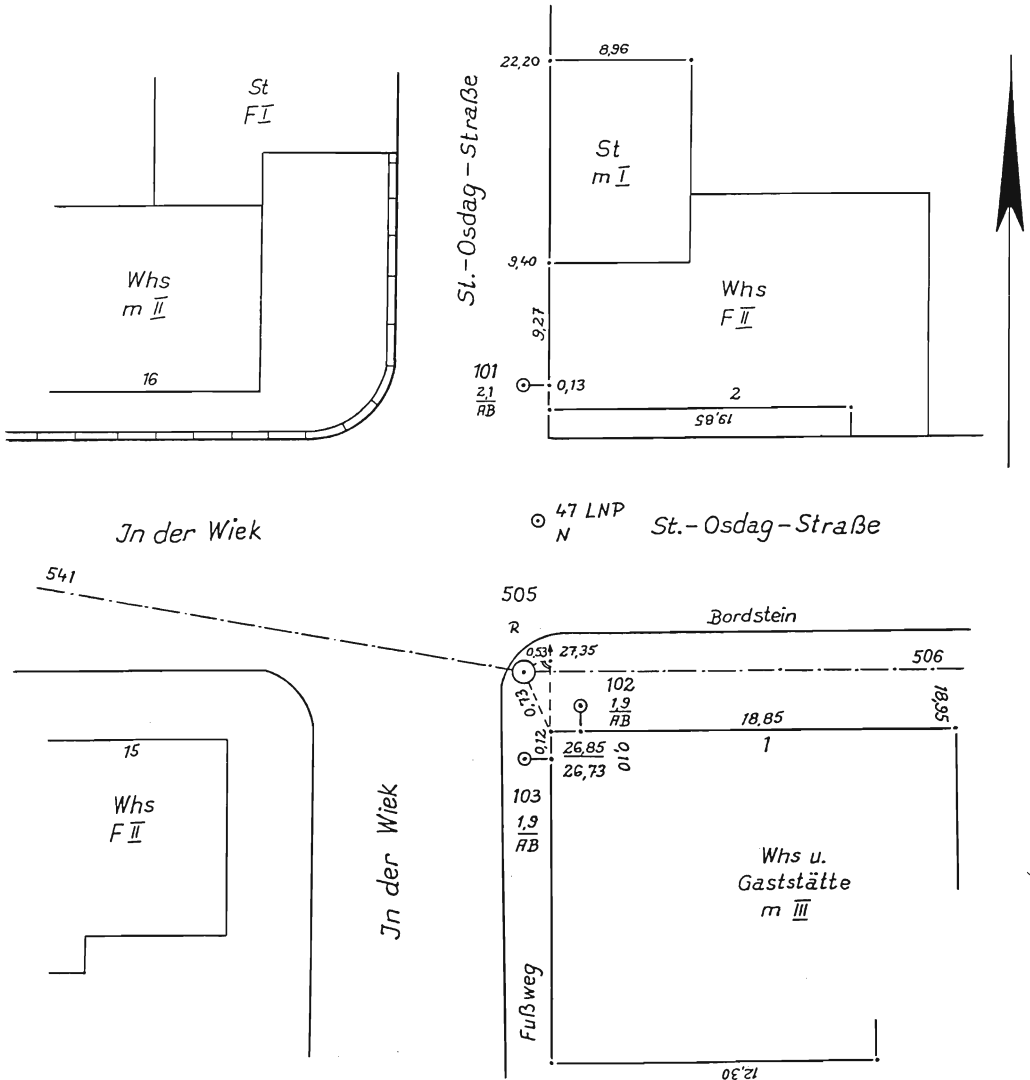
[1] Tegeler, W.: Möglichkeiten für die Einrichtung eines koordinatenbezogenen Vermessungssystems im Liegenschaftskataster, Zeitschrift für Vermessungswesen 1983, S. 351.

[2] Menze, H.: Zuverlässigkeit im Aufnahmenetz – Grundlagen und Folgerungen aus der ersten Anwendung des Programms HANNA –, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 1989, Heft 2, S. 110.

[3] Tegeler, W.: Zur Vermessung von Aufnahmepunkt-Sicherungsmarken mit elektrooptischen Tachymetern, Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung 1985, Heft 3, S. 226.

[4]: Anwenderhandbuch zum Programmsystem für mobile Datenverarbeitung mit HP 71B, Version 5.0. Eingeführt mit RdErl. d. Niedersächsischen Innenministeriums vom 15. 4. 1990 (Nds. MBl. 14/1990 S. 417) – GültL 155/108 –

Aufnahmepunkt – Beschreibung					Numerierungsbezirk				Punktnummer		
Katasteramt		Gemarkung		Flur	[100 km]		[1 km]				
Hannover		Hamedorf		9	R	H	R	H			
					Jahr d. Entstehung	Letzte Fortf. -Übern.		Letzte AP-Akte-Nr.		Egl. alte Pkt.-Nr.	
					1983	1.11.1984		1812		5105	
NBZ A NR Y X					h(StP)[m]: 32 [m int.]						
3558 3829 1 505 0.000 0.000					Nur im AP-Fortführungsriß ausfüllen.						
3558 3829 1 541 0.000 133.764					Gemessen (ergänzt/ wiederhergestellt)		Unterschrift		Datum		
3558 3829 1 101 10.357 0.817					In den AP-Nachweis übernehmen		übernommen				
3558 3829 1 102 -0.322 -0.673											
3558 3829 1 103 -0.564 -0.501											
					C. Nach überprüft		Unterschrift		Datum		



Anlage 1: Indirekte Sicherungsvermessung

TACHYMETERDATEN

0001:	770000100005	0.0000	0.0000	0.000
0002:	090000890505	0.0000	0.0000	0.000
0003:	010000012000	0.0000	0.0000	0.000
0004:	020902901000	0.0000	0.0000	0.000
0005:	038935583829	0.0000	0.0000	0.000
0006:	940000538470	0.0000	0.0000	0.000
0007:	050000000032	0.0000	0.0000	0.000
0008:	070180231022	0.0000	0.0000	0.000
0009:	101327929999	0.0000	0.0000	0.000
0010:	810000900005	0.0000	0.0000	0.000
0011:	820000000002	0.0000	0.0000	0.000
0012:	831000000035	0.0000	0.0000	0.000
0013:	840000000001	0.0000	0.0000	0.000
0014:	850000000000	0.0000	0.0000	0.000
0015:	190000000000	0.0000	0.0000	0.000
0016:	220000000000	0.0000	0.0000	0.000
0017:	231890000505	216.9390	99.3320	28.611
0018:	271890000541	27.1810	99.8180	105.444
0019:	211890000101	195.1370	98.9700	30.905
0020:	212890000047	206.1080	99.5790	30.255
0021:	211890000102	217.8190	99.3460	29.241
0022:	211890000103	218.3040	99.3420	29.044
0023:	220000000000	0.0000	0.0000	0.000
0024:	231890000505	252.0020	99.3380	28.891
0025:	271890000541	62.8780	99.8180	105.203
0026:	212890000047	241.3020	99.5830	30.568
0027:	211890000102	252.8840	99.3530	29.518
0028:	211890000103	253.3610	99.3480	29.319
0029:	211890000101	230.4530	98.9810	31.241

Liste der indirekt. Sicherungsvermessung

AP-NR. : 35583829 505

Systembez.: 890505

Datum: 09.02.90 Uhrzeit: 10:00

Truppnr.: 12

Richtungsmessung mit: 1

Streckenmessung mit: 5

met.Daten: T: 18 °C ppm: 23 P: 1022 hPa

Standpunkthoehe h(StP): 32 m

mittlerer Rechtswert: 538470 m

Ger. Nr. EDM : 132792

Ger. Nr. Theo: 0

Zielachsenf. : -0.0005 gon

Kippachsenneig. : 0.0002 gon

Hoehenindexf. : 0.0035 gon

Sendeachsenabst.: 0.000 m

Nullpunktskorr. : 0.001 m

Masstabskorr. : 0 mm/km

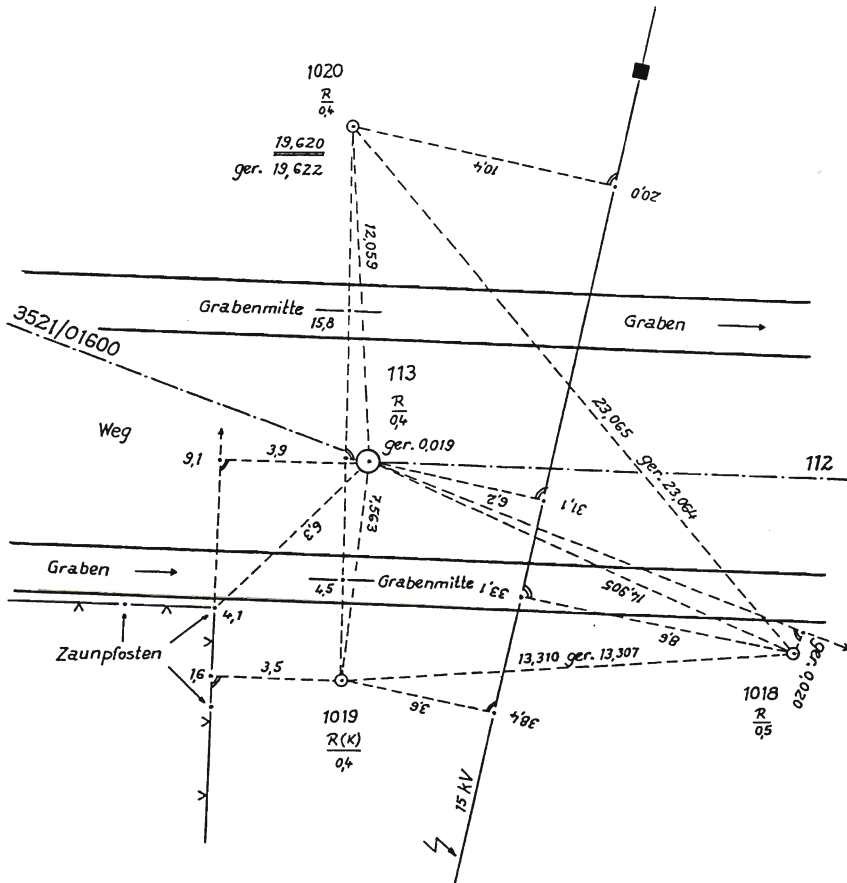
Berechnung in Standpunkthoehe h(StP) [m int.]

gek. PKZ	1.Bestimmung		2.Bestimmung		Differenzen	
	Y	X	Y	X	Y	X
890000541	0.000	133.764	0.000	133.764	0.000	0.000
890000101	10.357	0.817	10.357	0.817	0.000	0.000
890000047	5.234	-0.552	5.234	-0.552	0.000	0.001
890000102	-0.322	-0.673	-0.322	-0.673	0.000	0.000
890000103	-0.564	-0.502	-0.564	-0.501	0.000	0.000
Stdpkt.	-3.613	28.381	-3.863	28.631		

NBZ	Z	NR	Y	X	Strecke
3558 3829 1	505		0.000	0.000	
3558 3829 1	541		0.000	133.764	133.764
3558 3829 1	101		10.357	0.817	10.389
3558 3829 2	47		5.234	-0.552	5.263
3558 3829 1	102		-0.322	-0.673	0.746
3558 3829 1	103		-0.564	-0.501	0.755

NBZ	A	NR	Y	X	
		h(StP)[m]: 32		[m int.]	
3558 3829 1	505		0.000	0.000	
3558 3829 1	541		0.000	133.764	
3558 3829 1	101		10.357	0.817	
3558 3829 1	102		-0.322	-0.673	
3558 3829 1	103		-0.564	-0.501	

Aufnahmepunkt – Beschreibung					Numerierungsbezirk				Punktnummer		
Katasteramt		Gemarkung		Flur	[100 km]		[1 km]				
Hannover		Mardorf		2	R	H	R	H			
					Jahr d. Entzuehung	Letzte Fortf. -Übern.		Letzte AP-Aktue.-Nr.		Bgl. alte Pkt.-Nr.	
					1986	17.11.86		1051		1113	
NBZ A Nr Red.Ri. Sh					Nur im AP-Fortführungsriß ausfüllen.						
h(StP)[m]: 45 [m int.]											
3558 2218 1 113					Gemessen Unterschrift Datum						
3558 2218 1 112 0.0000					(ergänzt/ wiederhergestellt)						
3521 0 01600 229.4700					In den AP-Nachweis übernehmen Übernommen						
3558 2218 1 1018 29.5550 14.905											
3558 2218 1 1019 99.5790 7.563											
3558 2218 1 1020 299.3180 12.059					Örtlich überprüft Unterschrift Datum						



Liste der direkten Sicherungsvermessung

AP-NR. : 35582218 113

Datum: 09.02.90 Uhrzeit: 08:59

Ausdehnungskoeff. : .0000115 pro °C Kalibrierfakt. : 1
 Querschnitt : .026 cm² Zugkraft : 5 kp
 Elastizitätsmodul: 2000000 kp/cm² Temperatur : 20 °C
 Bandgewicht : .022 kp/m Standpunkthöhe: 45 m

NBZ	NR	H I	H II	R 0	dR	qzA	Red.Ri.	La	U
3558 2218	112	13.5500	213.5580	0.0000	0.0000	0.004	0.0000		
	3521 01600	243.0230	43.0250	229.4700	0.0000	0.004	229.4700		
3558 2218	1018	43.1070	243.1090	29.5540	0.0020	0.034	29.5550	14.905	
3558 2218	1019	113.1290	313.1350	99.5780	0.0020	0.067	99.5790	7.563	0
3558 2218	1020	312.8700	112.8780	299.3200	0.0040	0.042	299.3180	12.059	
3558 2218	112	113.5550	313.5650	0.0000					
	3521 01600	343.0280	143.0320	229.4700					
3558 2218	1018	143.1150	343.1170	29.5560					
3558 2218	1019	213.1380	13.1420	99.5800					
3558 2218	1020	12.8750	212.8770	299.3160					

Berechnung in Standpunkthöhe h(StP) [m int.]

moegl. Kontr.: Strecke Pfeilhöhe

1018 - 1019: 13.307 7.549
 1018 - 1020: 23.064 -6.930
 1019 - 1020: 19.622 0.019

+	NBZ	A	NR	Red.Ri.	Sh	+
				h(StP)[m]: 45	[m int.]	
	3558 2218	1	113			
	3558 2218	1	112	0.0000		
		3521 0	01600	229.4700		
	3558 2218	1	1018	29.5550	14.905	
	3558 2218	1	1019	99.5790	7.563	
	3558 2218	1	1020	299.3180	12.059	
+						+

Anm.: Aus drucktechnischen Gründen sind Liste der Sicherungsvermessung und Aufkleber der Anlagen 1 und 2 auf einer Seite dargestellt.

Programm »EDM« zur Auswertung von Tachymeterüberprüfungen mit dem HP-71 B

Von Uwe HOLLMANN

- 1 Einleitung**
- 2 Vergleichsstrecke beim Katasteramt Norden**
- 3 Das HP-71 Programm**
- 4 Schlußbemerkung**

1 Einleitung

Gemäß FP-Erlaß sind die für AP-Netzmessung vorgesehenen Tachymeter einmal jährlich zu kalibrieren, z. B. auf der Eichstrecke in Hannover-Herrenhausen durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt Dezernat B 3 – Neuvermessung –. Neben dieser Kalibrierung muß mindestens wöchentlich eine Überprüfung auf einer Vergleichsstrecke durchgeführt werden. Die für die Polaraufnahmen vorgesehenen Tachymeter sind gemäß LiegVermErlaß alle drei Jahre zu kalibrieren und ohne feste zeitliche Vorgaben zwischen den Kalibrierungsterminen auf einer Vergleichsstrecke auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.

Das Dezernat Neuvermessung des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes hat für die Kalibrierung und Überprüfung elektrooptischer Distanzmesser weitergehende Informationen und Empfehlungen gegeben, u. a. die »Anlage von Überprüfungsstrecken mit 3 bzw. 4 Pfeilern oder Marken« 1986/88, darin enthalten auch eine Art Vordruckmuster für die »Überprüfung von elektrooptischen Distanzmeßgeräten«.

Während sich der Zielachsenfehler (TS 81), die Kippachsenneigung (TS 82) und der Höhenindexfehler (TS 83) im Vorspann des landeseinheitlichen Tachymeterprogramms bei der Polaraufnahme bestimmen und berücksichtigen lassen, ist die Sachlage bei der Überprüfung des Entfernungsmeßteils eine andere. Es gibt zwar diverse Anregungen, aber auch sehr viele verschiedene Lösungen.

Die einfachste Möglichkeit ist die Bestimmung von Schrägstrecken. Bei dieser Methode werden sofort nach der Kalibrierung die Schrägstrecken zu den einzelnen Zielpunkten fünffach gemessen. Als Sollstrecke wird dann das arithmetische unverbesserte Mittel eingeführt. Diese Bestimmung ist für jedes EDM durchzuführen, so daß für jeden Tachymeter verschiedene Strecken (hier als geräteabhängige Sollstrecken bezeichnet) erhält, die nach jeder Kalibrierung neu zu bestimmen sind. Bei der Überprüfung werden die gemessenen Strecken mit den geräteabhängigen Sollstrecken verglichen.

Um nicht nach jeder Kalibrierung neue geräteabhängige Sollstrecken erzeugen zu müssen, können alle bei der Kalibrierung ermittelten Verbesserungen an die gemessenen Strecken angebracht werden. Berücksichtigt man auch noch den Sendeachsenabstand und leitet die Horizontalstrecke ab, indem man zusätzlich jeweils den Zenitwinkel beobachtet, so lassen sich endgültig, für alle Instrumente gleichzeitig benutzbare Sollstrecken ableiten.

Für diese Überprüfung ist jeweils vom Katasteramt eine Vergleichs- bzw. eine Prüfstrecke einzurichten. Ein Programm zur Auswertung von Tachymeterüberprüfungen lag bisher noch nicht vor. Aus diesem Grunde hat der Verfasser hierfür ein Programm für den HP-71 B entwickelt. Dieses Programm bietet beide aufgeführten Überprüfungsmöglichkeiten und erzeugt ein Auswerteprotokoll.

2 Vergleichsstrecke beim Katasteramt Norden

In fast unmittelbarer Nähe des Katasteramtes Norden ist eine Vergleichsstrecke eingerichtet worden. Aufbau- und Meßaufwand konnten auf ein Minimum beschränkt bleiben. Auch eine Zwangszentrierung wurde mit minimalem Kostenaufwand erreicht, die für verschiedene Gerätehersteller (Zeiss und Wild) gleichzeitig benutzbar ist. Die Vergleichsstrecke wurde so angelegt, daß von einem Standpunkt drei Strecken gemessen werden können (Abb. 1). Dabei wurden die Zielpunkte weder in der gleichen Richtung noch in der gleichen Höhe angeordnet. Im Nahbereich (zum 1. Zielpunkt) konnte eine günstigere Strecke um ca. 20 m nicht realisiert werden. Die Überprüfung erfolgt durch Ableitung der jeweiligen Horizontalstrecken und Vergleich der Sollstrecken mit den tatsächlich ermittelten Strecken (Soll-Ist). Die Abweichungen geben dann einen Aufschluß über die Funktionstüchtigkeit des Entfernungsmeißteils.

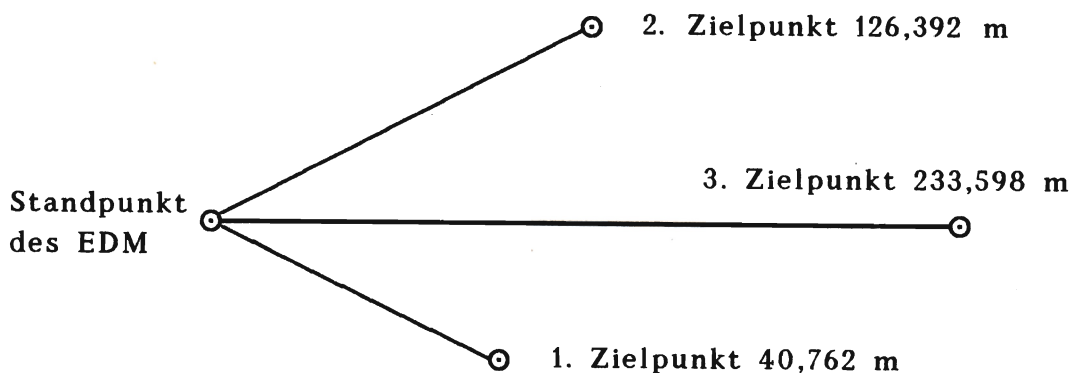


Abb. 1: Anordnung der Vergleichsstrecke beim Katasteramt Norden

Um den Aufbauaufwand zu minimieren, wurden die Zielpunkte durch Adapterbolzen vermarktet. Somit entfällt das ständige Aufbauen der Stative. Die Zwangszentrierung wird durch das Innengewinde des Adapterbolzens erreicht, in dem sich die Reflektoren mit einem Adapter immer gleichmäßig aufsetzen lassen (Abb. 2).

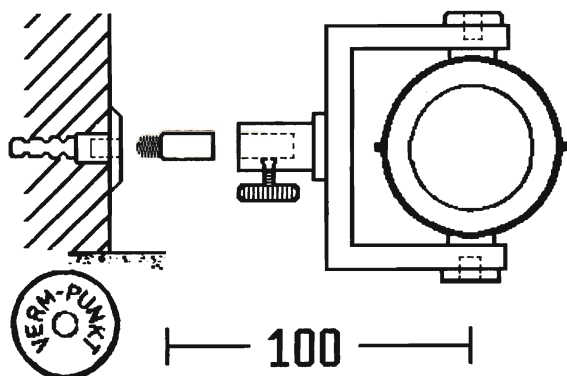


Abb. 2: Zielpunktvorrichtung mit Adapterbolzen, Adapter und Reflektor [1]

Beim Standpunkt wurde wegen der örtlichen Gegebenheit kein Pfeiler, sondern ein Wandstativ (Firma Goecke Schwelm) benutzt (Abb. 3).

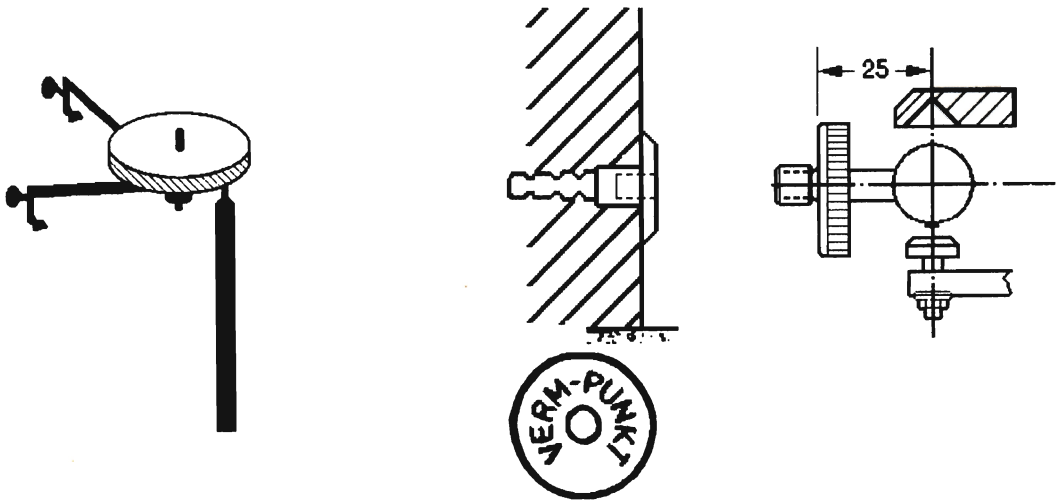


Abb. 3: Wandstativ der Firma Goecke mit Kugelgelenkklemmvorrichtung [2]

Dieses Stativ ermöglicht einen millimetergenauen Aufbau bei Wiederholungsaufstellungen. Für die Befestigung werden zwei Adapterbolzen (entsprechend den Adapterbolzen der Zielpunkte) in ein Mauerwerk eingebracht. In jeden Adapterbolzen wird ein Kugelkopf eingedreht. Durch eine besondere Vorrichtung (Abb. 3) werden die Stativarmer jeweils mit den Kugelköpfen festgeklemmt (somit keine Biegebeanspruchung der Mauerbolzen durch das Stativ). Die Schraube am Stativteller zur Befestigung des Dreifußes ist nicht beweglich. An diesem Teller ist ein horizontaler Arm fest und ein Arm drehbar um die Schraube montiert. Da beide Arme in der Länge nicht verstellbar sind, wird ein millimetergenauer Wiederaufbau garantiert. Der Teller wird durch eine in der Höhe verstellbare Stütze gehalten.

Ermittlung der Sollstrecken:

Die Strecken wurden zu verschiedenen Zeitpunkten mit gerade kalibrierten Tachymetern (mit kleinem $D_{\max}$ der Einzelmessungen) jeweils fünfmal gemessen. An den Mittelwert wurden dann alle entsprechenden Verbesserungen (k , SAA, DELTA SAA) angebracht und die horizontalen Strecken abgeleitet.

Eine Verbesserung des Zenitwinkels wegen Indexabweichung (TS 83) ist nicht berücksichtigt, da ein Indexfehler bis zu 50 mgon für eine Ableitung der Horizontalstrecke unschädlich ist und davon ausgegangen wird, daß die Zenitwinkelmessung mit justierten Theodoliten vorgenommen wird.

Als Sollstrecken wurde jeweils das arithmetische Mittel aus zehn derartigen Einzelbestimmungen eingeführt.

3 Das HP-71 Programm

3.1 Allgemeines

Das Programm hat den Namen EDM, ist für maximal fünf Vergleichsstrecken ausgelegt und benötigt ca. 15 Kbyte Speicherplatz einschließlich der Nebendateien.

EDM ist ein Programm für die manuelle Erfassung und automatische Auswertung der Meßwerte zur Überprüfung des Entfernungsmeßteils von Tachymetern über Sollstreckenvergleich. Das Programm legt selbständig bei Bedarf die Nebendateien SOLLDIST (Anzahl und Länge der Sollstrecken) und EDMKONST (Anzahl und Daten der Tachymeter) an. Um alle Funktionen ausführen zu können, muß als Hardware der HP-71, ein Kassettenlaufwerk und ein DIN A4 Tintenstrahldrucker zur Verfügung stehen. Bei der Meßwerterfassung wird lediglich der mit dem Programm und den Nebendateien geladene HP-71 benötigt, da der DIN A4 Ausdruck nachträglich erstellt wird. Es ist aber möglich, bei der Erfassung einen Thermodrucker zu benutzen, um einen Kontroll- oder Sicherheitsausdruck zu erzeugen (Anlage 1).

3.2 Die Menü-Namen

Das Programm meldet sich mit seinem Namen (EDM - uh -), ist menügesteuert und gibt dem Benutzer in der Regel die natürliche Bearbeitungsfolge vor.

VERS (Version)

Mit dieser Funktion wird dem Benutzer die aktuelle Versionsnummer des Programms angezeigt.

SOLL (Sollstreckeneingabe)

Das Menü erlaubt die Eingabe der Sollstrecken bzw. der geräteabhängigen Sollstrecken. Sollte die Datei im Rechner vorliegen, so werden die einzelnen Werte angeboten und können gegebenenfalls geändert werden. Diese Änderung ist oft notwendig, wenn mit geräteabhängigen Sollstrecken gearbeitet wird, da die Streckendatei für jeden Zielpunkt nur eine Sollstrecke aufnehmen kann. Die neuen Werte werden automatisch in der Datei SOLLDIST im HP gespeichert. Ferner ist es möglich, die Datei auf Kassette zu speichern.

INST (Instrument)

Beim Starten des Programms wird dem Benutzer automatisch INST angeboten und er wird zur Auswahl eines Instruments aufgefordert. Befinden sich keine Instrumentendatei im Rechner, kann sie neu eingerichtet und auf Band gespeichert werden. Ist das zu überprüfende EDM nicht in der Datei, kann die Datei jederzeit erweitert werden. Für jedes Instrument werden folgende Daten in der Datei gespeichert:

EDM-Name, EDM-Nummer, Datum der letzten Kalibrierung, ob das EDM für den Einsatz im AP-Feld geeignet ist, Sendeachsenabstand (TS 19) incl. Fallunterscheidung gemäß der Formelsammlung, Nullpunktskorrektur (TS 84), Maßstabsverbesserung (TS 85) und die Sollstreckenkorrekturen für jede einzelne Sollstrecke ($k_1, k_2, \dots, k_s$). Das Programm verbessert die Strecken nicht mit den Vorgabewerten TS 84 und TS 85, sondern mit den Verbesserungswerten k_i . Diese Konstante ist eine von der Sollstreckenlänge abhängige Verbesserung, die dem Kalibrierungsprotokoll des NLVwA für jede einzelne Sollstrecke entnommen wird (Anlage 2). Bei der Eingabe der Verbesserungen werden die dazugehörigen Sollstrecken aus der Datei SOLLDIST gelesen und im HP angezeigt. Die Instrumentenwerte werden in der Datei EDMKONST gespeichert.

GESP (gespeicherte Instrumente)

Mit dieser Funktion werden dem Benutzer die Anzahl, Namen und Nummern der Tachymeter im Display des HP's angezeigt bzw. auf einem Thermodrucker ausgedruckt.

DIST (Streckenmessung)

Die Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn vorher ein Tachymeter ausgewählt wurde. Sollten sich zu diesem Zeitpunkt keine Sollstrecken im Rechner befinden, so hat der Benutzer jetzt noch die Möglichkeit, diese einzugeben. Die Streckenmessung kann aber auch ohne Sollstrecken erfolgen (z. B. für die Erstbestimmung bzw. Neubestimmung bei Schrägstrecken). Bei der Neubestimmung der Schrägstrecken nach einer Kalibrierung, ist die Sollstreckendatei (SOLL-DIST) mit dem Befehl PURGE SOLLDIST vor der Messung zu löschen oder bei der Funktion SOLL sind die Sollstrecken mit 0,000 m einzugeben, da sonst ein Vergleich mit den alten geräteabhängigen Sollstrecken durchgeführt wird.

Bei DIST werden folgende Vorspanndaten erfaßt: Beobachter, Temperatur, Luftdruck, ppm bzw. Refraktion, ob die Sendeachse justiert wurde und das Prüfdatum (wird dem Benutzer automatisch vorgegeben).

Vor der Streckenmessung wird abgefragt, ob die Überprüfung mit Schrägstrecken (ohne Verbesserungen) oder mit Horizontalstrecken vorgenommen werden soll. Dem Benutzer wird das H für Horizontalstrecken automatisch angeboten.

Bei der Streckenmessung wird dem Benutzer das anzuzielende Ziel angezeigt, z. B. 1. Ziel → 40,762. Dann erfolgt die Erfassung der gemessenen Schrägstrecke (je Ziel 5fach) und die Eingabe des Zenitwinkels, sofern kein Schrägstreckenvergleich durchgeführt werden soll. Der HP-71 zeigt dann sofort die Differenz (Soll – Ist) in Millimeter an. Liegen keine Sollstrecken im Rechner vor, wird die verbesserte Horizontalstrecke bzw. die unverbesserte gemittelte Schrägstrecke ausgegeben.

DASI (Daten sichern)

Mit diesem Menü werden alle Daten im HP in einer Datei (Dateiname wird vom Benutzer gegeben) abgelegt, um sie später (Innendienst) für einen Ausdruck zurückzulesen.

DALE (Daten lesen)

Die mit DASI in einer Datei abgelegten Daten können mit dem Menü DALE ins Programm zurückgelesen werden, um einen DIN-A4-Ausdruck zu erzeugen.

DRUC (Ausdruck erzeugen)

Mit dieser Funktion wird dem Benutzer die Möglichkeit gegeben, ein vollständiges Auswerteprotokoll (DIN A4) auf einem Tintenstrahldrucker zu erzeugen. Der Ausdruck enthält alle Angaben zum EDM (Überprüfungsdatum, Vorspanndaten, alle Meßwerte, Korrekturen, endgültige Horizontalstrecken, Sollstrecken (sofern vorhanden), Abweichungen (Soll – Ist), Mittel der Abweichungen (Absolutbeträge [Soll – Ist]) und einen Verfügungstext (z. B. Anlage 3), sofern Sollstrecken bei der Überprüfung vorlagen.

Folgende Verfügungstexte werden in Abhängigkeit vom Ergebnis ausgedruckt:

- Das EDM muß neu kalibriert werden da die größte Abweichung größer als 10 mm ist!

Für Tachymeter, die für das AP-Feld geeignet sind:

- Das EDM kann weiterhin im AP-Feld und für Liegenschaftsvermessungen eingesetzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht größer als 8 mm sind und das Mittel aus den Abweichungen (Absolutbeträge [Soll – Ist]) nicht größer als 5 mm ist.

- Das EDM darf ohne erneute Kalibrierung nicht mehr im AP-Feld eingesetzt werden, da die größte Abweichung größer als 8 mm ist!
Es darf aber für Liegenschaftsvermessungen weiterhin benutzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht größer als 10 mm sind.
- Das EDM darf ohne erneute Kalibrierung nicht mehr im AP-Feld eingesetzt werden, da das Mittel aus den Abweichungen (Absolutbeträge [Soll – Ist]) größer als 5 mm ist!
Es darf aber für Liegenschaftsvermessungen weiterhin benutzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht größer als 10 mm sind.
- Das EDM darf ohne erneute Kalibrierung nicht mehr im AP-Feld eingesetzt werden, da die größte Abweichung größer als 8 mm ist und das Mittel aus den Abweichungen (Absolutbeträge [Soll – Ist]) größer als 5 mm ist!
Es darf aber für Liegenschaftsvermessungen weiterhin benutzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht größer als 10 mm sind.

Für Tachymeter, die nicht für das AP-Feld geeignet sind:

- Das EDM kann weiterhin für Liegenschaftsvermessungen eingesetzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht größer als 10 mm sind.

PREN (Programm beenden)

Durch dieses Menü wird das Programm beendet. Ferner wird vom Programm überwacht, ob die Überprüfung in einer Datei gesichert wurden.

4 Schlußbemerkung

Die beim Katasteramt Norden eingerichtete Vergleichsstrecke läßt eine schnelle Überprüfung aller Tachymeter mit geringstem Aufwand zu. Durch den Einsatz des benutzerfreundlichen Programms wird sofort die Funktionstüchtigkeit des Entfernungsmessers auf der Vergleichsstrecke überprüft und ein nachvollziehbarer Überprüfungsnachweis für die Akte erstellt. Wird bei der Überprüfungsmessung eine größere Abweichung als 8 mm (FP-Erlaß Anlage 3.3.1 Nr. 3.5) bzw. 10 mm (LiegVermErlaß Anlage 2 Nr. 1.2.2) zwischen der Soll- und Ist-Strecke festgestellt, so ist eine Entscheidung über eine erneute Kalibrierung (siehe Abschnitt 1) erforderlich, da weder die Nullpunktskorrektur (TS 84), noch die Maßstabsverbesserung (TS 85) auf einer Prüfstrecke ermittelt werden.

Das Programm ist für alle Benutzer geeignet, die eine Überprüfung der Tachymeter durch Sollstreckenvergleich praktizieren oder es beabsichtigen. Die Überprüfung der Tachymeter durch Horizontalstreckenvergleich hat sich beim Katasteramt Norden als sehr effektiv erwiesen, da für alle Instrumente dieselbe Sollstrecke gilt, die dann aus der Streckendatei automatisch ins Programm übernommen wird. Ferner entfällt somit die örtliche Bestimmung der geräteabhängigen Sollstrecken nach jeder Kalibrierung. Es werden lediglich häuslich die neuen k_1 -Konstanten aus dem Kalibrierungsprotokoll entnommen und in die Instrumentendatei übernommen. Außerdem lassen sich verschiedene Tachymeter direkt miteinander vergleichen.

Die Integration als Anwendungsprogramm in das Programmsystem mobiler Datenverarbeitung (MDV) mit HP-71 B ist vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt Dezernat B 3 (Neuvermessung) langfristig geplant. Zunächst soll das Programm »EDM« als eigenständiges Programm mit der Version 5.0 MDV durch das NLVwA an die entsprechenden Dienststellen mit ausgeliefert werden.

Als Programmbeschreibung dient dieser Aufsatz. Eine zusätzliche und ausführlichere Beschreibung kann beim Verfasser (Katasteramt Norden) bei Bedarf angefordert werden.

Anmerkung:

Die in den Anlagen dargestellten Ausdrücke sind keine Originalausdrücke des jeweiligen HP-Druckers. Hierbei handelt es sich aus kopiertechnischen Gründen um Abschriften, die auf einem anderen Computer erzeugt wurden. Der Originalausdruck zeigt den gleichen Aufbau und Inhalt mit einem anderen Schriftbild.

Quellenverzeichnis

[1] Tegeler: Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung Nr. 3/1985 Seite 226 »Zur Vermessung von Aufnahmepunkt-Sicherungsmarken mit elektrooptischen Tachymetern.«

[2] Prospekt der Firma Goecke Schwelm

während der Tachymeterüberprüfung

EDM -uh- : VERS
VERS

EDM -uh- Version: 1.1

(c) VOI Uwe Hollmann

KA Norden 02.02.1990

EDM -uh- : SOLL
SOLL

Strecken nicht im HP !

Datei einrichten ? J
Anz. Sollstrecken : 3
1. Strecke : 40.762
2. Strecke : 126.392
2. Strecke : 233.598
Auf Band speich. ? N

EDM -uh- : INST
INST

EDM-Name: SM
EDM-Nummer:
INST-Datei nicht im HP

INST einrichten ? J
Katasteramt: Norden
EDM-Name: SM 4
EDM-Nummer: 139380
kalibr. am: 03.11.88
AP-Feld geeignet? N
TS19 / SAA [mm]: 0
TS84 / kO [mm]: -4
TS85 / km [mm/km]: 0
40.762 k1 [mm]: 0
126.392 k2 [mm]: -3
233.598 k3 [mm]: -6
Eingaben aendern ? N
Naechstes EDM ? N
Auf Band speich. ? N

EDM -uh- : INST
INST

EDM-Name: CIT
EDM-Nummer:
CIT

nicht in INST-Datei !

Datei erweitern ? J

EDM-Name: CITATION 410
EDM-Nummer: 021956
kalibr. am: 03.11.88
AP-Feld geeignet? J
TS19 / SAA [mm]: 135
Fall (0/2/3): 0
TS84 / kO [mm]: -6
TS85 / km [mm/km]: 0
40.762 k1 [mm]: -6
126.392 k2 [mm]: -7
233.598 k3 [mm]: -7
Eingaben aendern ? N
Auf Band speich. ? N

EDM -uh- : GESP
GESP

2 EDM's gespeichert

SM 4 139380

CITATION 410 021956

EDM -uh- : DIST
DIST

Streckenmessung mit:

CITATION 410 021956

Theodolit : WILD T 16
Nummer : 289418
Beobachter: Verm.OI Uwe
Hollmann
Temperatur [Grad]: 5
Luftdruck[mbar]: 1010
ppm / Refrak.: 289
Sendeachse just.? N
Pruef-Datum: 02.03.89
Horiz./Schräg (H/S)? H
1.Ziel ----> 40.762

1. Messung : 40.768
2. Messung : 40.768
3. Messung : 40.768
4. Messung : 40.769
5. Messung : 40.80
--> Eingabefehler <--

1.Ziel ----> 40.762

1. Messung : 40.768
2. Messung : 40.768
3. Messung : 40.768
4. Messung : 40.769
5. Messung : 40.769
Zenit : 300.019
Soll-Ist [mm] = -0

Aendern ? N

2.Ziel ----> 126.392

1. Messung : 126.396
2. Messung : 126.396
3. Messung : 126.397
4. Messung : 126.397
5. Messung : 126.396
Zenit : 300.010
Soll-Ist [mm] = 3

Aendern ? N

3.Ziel ----> 233.598

1. Messung : 233.603
2. Messung : 233.601
3. Messung : 233.603
4. Messung : 233.603
5. Messung : 233.602
Zenit : 300.002
Soll-Ist [mm] = 3

Aendern ? N

EDM -uh- : PREN
PREN

Daten nicht gesichert!

EDM -uh- : DASI
DASI

Datei-Name: CITATION
Warten Sichere DATEI!

EDM -uh- : DASI
DASI

Keine Messung im HP !

EDM -uh- : PREN
PREN

**Neustart des
Programms für
den Ausdruck.**

SOLLDIST DATA 56 0
4/01/89 12:34
EDMKONST DATA 1408 0
4/01/89 12:34

**Für den Benutzer der Hinweis,
daß die Dateien SOLLDIST
(Sollstrecken) und EDMKONST
(Instrumentenwerte) gefunden
und ins Programm eingelesen
sind.**

EDM -uh- : DALE
DALE

Datei-Name: CIT
EDM-Datei nicht im HP!

EDM -uh- : DALE
DALE

Datei-Name: EDMKONST
EDMKONST DATA 1408 0
4/01/89 12:34
Warten Sie Lese DATEI
Datei keine EDM-Datei!

EDM -uh- : DALE
DALE

Datei-Name: CITATION
CITATION DATA 603 0
4/01/89 12:43
Warten Sie Lese DATEI
Pruefung vom 02.03.89

CITATION 410 021956

EDM -uh- : DIST

Datei nicht aenderbar!

Werte loeschen ? N

EDM -uh- : DRUC
DRUC

Kein A4 Drucker am HP!

EDM -uh- : PREN
PREN

KALIBRIERUNG

Seite 2

des CI 410 21956 mit 1er Refl. KA NORDEN 03.11.88

DARSTELLUNG

der a(i) bzw. da (*) und der Restabweichungen RA (A) nach Abspaltung
des Mittels der a(i) bzw. da

	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	(mm)	
S(i)											a(i)	RA
20.2	1. Sollstrecke = 40,7 m					*	A	= - 6 mm = k ₁			-6.1	-0.2
50.8						*	A				-5.9	-0.4
81.3						*	A				-6.6	0.3
101.6						*	A				-5.9	-0.4
111.9	2. Sollstrecke = 126,4 m					*	A	= - 7 mm = k ₂			-7.0	0.7
132.4						*	A				-6.7	0.4
162.7						*	A				-6.3	-0.0
173.0						*	A				-7.1	0.8
213.8						*	A				-6.4	0.1
234.1	3. Sollstrecke = 233,6 m					*	A	= - 7 mm = k ₃			-6.6	0.3
285.0						*	A				-6.8	0.5
305.5						*	A				-7.1	0.8
335.8						*	A				-6.4	0.1
386.9						*	A				-6.6	0.3
407.2						*	A				-4.9	-1.4
417.5						*	A				-7.5	1.2
468.3						*	A				-7.0	0.7
498.8						*	A				-6.1	-0.2
519.1						*	A				-4.6	-1.7
549.7						*	A				-6.5	0.2
569.9						*	A				-4.8	-1.5

TS 84 = k₀ = - 0,006 m
TS 85 = k_m = ± 0 mm/km
|RA| im Mittel = 0.6
RA-Streuung = ± 1.5

NLVwA - Dez. Neuvermessung Für den Einsatz im AP-Netz und Liegenschaftsvermessungen geeignet!

Katasteramt Norden

Az. : 23072

EDM - Überprüfung vom 02.03.89

entsprechend Lieg Verm Erlass und Festpunktfelderlass

EDM - Name : CITATION 410

EDM - Nummer : 021956

THEODOLIT/Nr. : WILD T 16 / 289418

letzte Kalibrierung am : 03.11.88

laut Kalibrierung für den Einsatz im AP-Feld und für Lieg.-Verm. geeignet.

TS 84 k0 Nullpunktskorrektur : -6 mm

TS 85 km Massstabsverbesserung : +0 mm

TS 19 SAA Sendeachsenabstand : +135 mm

Fall : 0 (entsprechend der Formelsammlung der Nds. Verm. u. Katasterverwaltung)

Beobachter: Verm.OI Uwe Hollmann

Sendeachse justiert : nein

Luftdruck: 1010 mbar

Temperatur: +5 Grad Celsius

ppm/Refr.: 289.0

nach :	1. Messung	2. Messung	3. Messung	4. Messung	5. Messung	Mittel	ki	SAA Verb.
Ziel 1	40.768	40.768	40.768	40.769	40.769	40.7684	-0.006	+0.0002
Ziel 2	126.396	126.396	126.397	126.397	126.396	126.3964	-0.007	+0.0001
Ziel 3	233.603	233.601	233.503	233.603	233.602	233.6024	-0.007	+0.0000

nach :	Zenit	Delta SAA	Verb. Zenit	Verb. Strecke	Horizontal Strecke	SOLL- Strecke	Soll-Ist in (mm)
Ziel 1	300.019	+0.211	300.230	40.7626	40.7624	40.762	-0
Ziel 2	300.010	+0.068	300.078	126.3895	126.3894	126.392	+3
Ziel 3	300.002	+0.037	300.039	233.5954	233.5954	233.598	+3

Mittel der Abweichungen : 2

Das EDM kann weiterhin im AP-Feld und fuer Liegenschaftsvermessungen eingesetzt werden, da die Abweichungen jeweils nicht groesser als 8 mm sind und das Mittel der Abweichungen (Absolutbetrage (Soll-Ist)) nicht groesser als 5 mm ist.


(Verm.OI Uwe Hollmann)

Mitteilung aus der Landesvermessung

Ein neues Gesicht für die Topographischen Landeskartenwerke

Seit Mitte 1989 sind Blätter der Topographischen Landeskartenwerke im Vertrieb, die sich äußerlich deutlich von dem etwa 30 Jahre gewohnten Erscheinungsbild unterscheiden: Die niedersächsische Landesvermessung hat gemeinsam mit den Landesvermessungsämtern der anderen Bundesländer und dem Institut für Angewandte Geodäsie begonnen, im Laufe von ca. 5 Jahren die äußere Aufmachung der Kartenwerke 1 : 25 000–1 : 200 000 umzustellen.

Ziel dieser Umstellung ist es, den Gebrauchswert der Landeskarten zu erhöhen, ihre Herstellung zu vereinfachen und das Erscheinungsbild zu modernisieren. Die Veränderungen bestehen aus verschiedenen Komponenten:

- a) Das *Papierformat* der Karten wird so verändert, daß sie mit weniger Aufwand als bisher auf ein leichter zu handhabendes Taschenformat gefalzt werden können, das mit ca. 11 cm x 24 cm schlanker wirkt als das alte Format von ca. 12 cm x 19 cm.
- b) Der Kartenfalttitel wird um ein *Übersichtskärtchen* ergänzt, das einen schnellen Überblick über den Inhalt eines Kartenblattes ermöglicht, ohne daß man es erst auffalten muß. Im übrigen wird das gewohnte produkttypische Aussehen mit den Leitfarben grün, blau, rot und orange für die verschiedenen Maßstäbe beibehalten (Abb. 1).
- c) Die Umstellung wird genutzt, die *Legende* der Karten von Angaben zu befreien, die nicht mehr verlangt werden oder zuviel Platz verschlingen, wie Neigungsmaßstab, Definition des Begriffes Nadelabweichung oder aufgedruckter Planzeiger. Dagegen werden erstmals Angaben über die geodätischen Grundlagen unserer Landeskarten aufgenommen, z. B. Bessel-Ellipsoid, Potsdam-Datum (Zentralpunkt Rauenberg), Gauß-Krüger-Abbildung. Gleichzeitig wird die Zeichenerklärung neu geordnet.

Angaben zu Herkunft und Aktualität der Karten werden auf der Rückseite des Kartenfalttitels zusammengefaßt, so daß sie ebenfalls ohne Auffalten erkennbar sind. Auch die Nebenkärtchen »Verwaltungsgliederung« und »Auszug aus der Blattübersicht« haben hier Platz gefunden. Neu sind Hinweise auf den Fortführungsturnus und auf die Bezugsquellen (Abb. 2).

- d) Der besonderen Bedeutung des *Straßenverkehrs* tragen die Landesvermessungsbehörden dadurch Rechnung, daß sie künftig in den Topographischen Karten 1 : 50 000 und 1 : 100 000 die Straßen des Fernverkehrs orange und die Straßen des Regionalverkehrs gelb hervorheben.
- e) Das *Kartenangebot* wurde gestrafft und übersichtlicher gestaltet. Es werden künftig nur noch die Normalausgabe (die im Bergland auch eine Geländeschummerung enthält) und die Einfarbige Ausgabe flächendeckend vorgehalten; die Orohydrographische Ausgabe wurde in Niedersachsen eingestellt, den Begriff »Schummerungsausgabe« gibt es künftig nicht mehr.
- f) Der Erleichterung des Kartenabsatzes über den Buchhandel dient der Aufdruck der *Internationalen Standard-Buchnummer* (ISBN) und des Strichcodes der *Europäischen Artikel-Nummer* (EAN). Die ISBN ist als Ordnungs- und Bestellmerkmal für Bücher seit langem eingeführt.

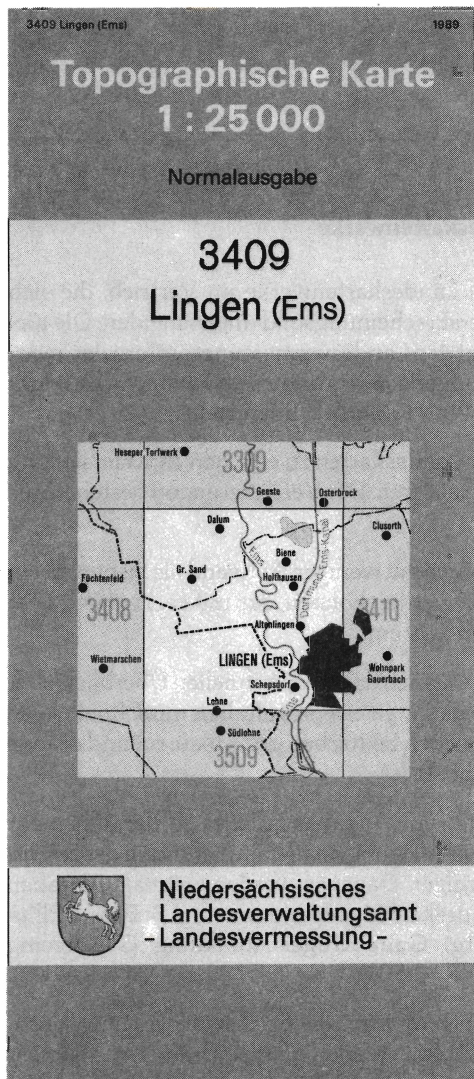


Abb.1

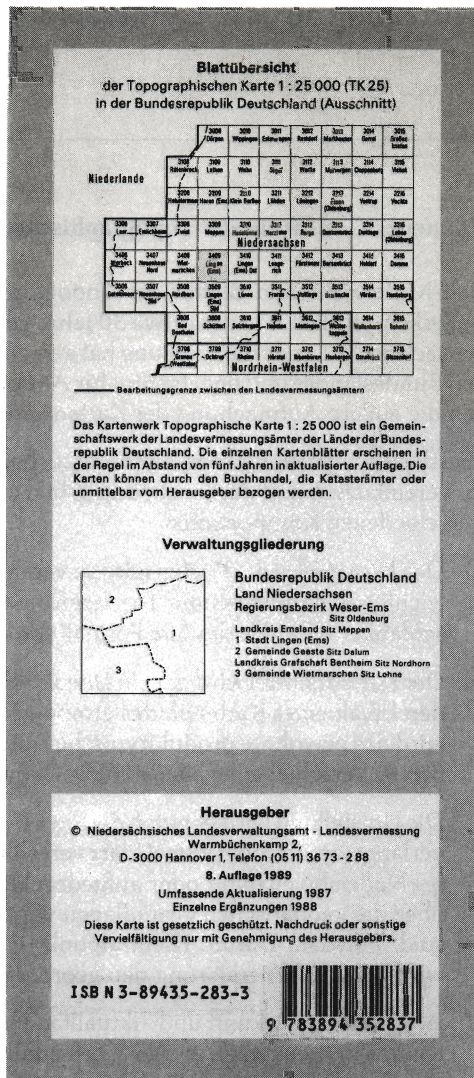


Abb.2

Den EAN-Strichcode kennt man von vielen Artikeln des täglichen Bedarfs, wo er das Kassieren in Supermärkten und Kaufhäusern erleichtert. Der Aufbau dieser beiden Nummern sei am Beispiel des Blattes 3115 Visbek der TK 25 erläutert:

Die ISBN für dieses Blatt lautet 3-89435-212-4. Hierin bedeutet die führende 3, daß dieses Kartenblatt aus dem deutschen Sprachraum kommt; die zweite Zahlengruppe – 89435 – ist die Verlagsnummer der niedersächsischen Landesvermessung; in der dritten Zahlengruppe steht die Artikelnummer – hier 212 für Blatt 3115 der TK 25; den Abschluß bildet eine Prüfziffer, die nach einem besonderen Algorithmus berechnet wird.

Die EAN für das gleiche Blatt lautet 9783894352127. Hier zeigen die drei führenden Ziffern 978 an, daß die folgende Zifferngruppe eine ISBN – allerdings ohne Prüfziffer – darstellt (hier 389435212); den Abschluß der EAN bildet wieder eine Prüfziffer. Die EAN wird durch den Strichcode maschinenlesbar gemacht und kann von entsprechenden Registrierkassen mit Leseköpfen automatisch gelesen und verarbeitet werden.

ISBN und EAN werden auf die Titelmrückseiten der neu gestalteten Normalausgaben und der meisten buchhandelsfähigen Sonderausgaben aufgedruckt. Außerdem werden alle ISBN-gekennzeichneten Karten – und das sind fast 1000 Artikel – erstmals in das »Verzeichnis lieferbarer Bücher« (VLB) der Buchhändler-Vereinigung aufgenommen. Bei Bestellungen dieser Karten können von den Buchhändlern künftig neben den gewohnten Blattbezeichnungen auch die ISBN verwendet werden. Für die gegenseitige Zuordnung gibt es im Kartenvertrieb Zuordnungslisten.

D. GROTHENN

Ausbildungs- und Prüfungsangelegenheiten

Vermessungsreferendarausbildung vom 1. 9. 1989 an geändert

Die Ausbildungs- und Prüfungsvorschriften für Laufbahnen des höheren technischen Verwaltungsdienstes sind im Lande Niedersachsen und anderen Bundesländern neu gefaßt worden. Von den Änderungen, die in Niedersachsen vom 1. 9. 1989 an gelten, sind auch die Vermessungsreferendare/Referendarinnen betroffen. Viele Bestimmungen sind beibehalten worden, weil sie sich bewährt haben.

Die Novellierung der Vorschriften ist erforderlich geworden, um die vom Kuratorium des Oberprüfungsamtes für die höheren technischen Verwaltungsbeamten beschlossenen Empfehlungen für die einheitliche Ausbildung rechtsverbindlich umzusetzen. Gleichzeitig ist einem Votum der Arbeitsgruppe Rechtsvereinfachung der Niedersächsischen Staatskanzlei aus dem Jahre 1986 nach Vereinheitlichung, Vereinfachung und Straffung von Rechtsvorschriften entsprochen worden. Fundstellen, Beibehaltenes und wesentliche Neuerungen werden kurz vorgestellt.

1 Vorschriften

bisher: – APVOhtechVwD vom 25. 9. 1973, Nieders. GVBl. S. 327

 i.d.F. vom 4. 3. 1980, Nieders. GVBl. S. 73

 i.d.F. vom 20. 10. 1986, Nieders. GVBl. S. 338

– DV zur APVO vom 12. 12. 1974, Nds. MBl. S. 48

– RdErl. d. MI vom 17. 10. 1980, Nds. MBl. S. 1348

– KapVO – Verm vom 6. 1. 1982, Nieders. GVBl. S. 3

neu: – APVOhtechVwD vom 20. 7. 1989, Nieders. GVBl. S. 295

 i.d.F. vom 29. 3. 1990, Nieders. GVBl. S. 138

– DV zur APVO vom 20. 7. 1989, Nds. MBl. S. 762

2 Beibehalten wurde:

2.1 Die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung gilt unverändert für folgende 6 Fachrichtungen:

– Hochbau

– Landespflege

– Städtebau

– Maschinen- und Elektrotechnik

– Bauingenieurwesen

– Vermessungs- und Liegenschaftswesen

2.2 Dauer der Ausbildung: 2 Jahre

1½ bis 2 Prüfungsmonate schließen sich unverändert an. Die diskutierte Verlängerung auf 2½ Jahre (gilt z. B. wieder bei der Juristenausbildung) ist nicht realisiert worden. Bis 1973 dauerte der Vorbereitungsdienst auch für Geodäten länger als 2 Jahre.

2.3 *Ausbildungsabschnitte* im Vermessungs- und Liegenschaftswesen, insgesamt 6

– Liegenschaftskataster

– ländliche Neuordnung

– Landesplanung und Städtebau

– Landesvermessung und Kartographie

– Vertiefung (nach Wahl)

– Bezirksregierung

2.4 *Einstellungstermine* – in Niedersachsen unverändert 1. 5. und 1. 11. jeden Jahres.

2.5 *Lehrgänge und Seminare* unverändert

- 1 Woche Einführungslehrgang
- 4 Wochen Verwaltungsseminar
- 1 x monatlich Unterweisungsgemeinschaft
- 1 Woche »Abschlußlehrgang«

2.6 *Prüfung in 3 Abschnitten*

- Häusliche Arbeit, 6 Wochen
- 4 Klausuren, jeweils 6 Stunden
- mündliche Prüfung (5 Fächer)

3 Was hat sich geändert?

3.1 Die Kapazitätsverordnung von 1982 für den Vermessungsbereich, nach der die jeweilige Maximalzahl der Ausbildungsplätze für jeden Einstellungstermin vorgegeben werden konnte, ist aufgehoben worden, weil die Bewerberzahlen zur Zeit regelmäßig unter den Kapazitäten liegen.

3.2 Die Dauer der einzelnen Ausbildungsabschnitte ist minimal geändert worden:

Ausbildungsabschnitt	Dauer in Wochen		Änderung
	bisher	jetzt* (Anl. 1 DV)	
Liegenschaftskataster (einschließlich Grundbuch)	18	17	– 1
Ländliche Neuordnung**	14	13	– 1
Landesplanung und Städtebau	16	15	– 1
Landesvermessung und Kartographie	11	11	
Vertiefung	12	12	
Bezirksregierung (einschließlich häusliche Arbeit)	14	14	
Lehrgänge (insgesamt)	10	10	
Urlaub	9	ca. 12	+ 3
2 Jahre	104	104	0

* Die Abweichungen zu den Angaben in Anlage 2 DV ergeben sich, weil dort die Einzelehrgangstage eingerechnet worden sind.

** Hier ist dem Amt für Agrarstruktur mit 10 Wochen (bisher 8) mehr Raum zu Lasten der Bezirksregierungszeit (2 Wochen, bisher 5) eingeräumt worden.

Nicht mehr aufgeführt ist der frühere Ausbildungsunterabschnitt »Neuvermessung«, bisher unter »Liegenschaftskataster« genannt, aus organisatorischen Gründen aber im Anschluß an die Landesvermessungszeit bei den Katasterämtern durchgeführt. Künftig soll diese Vermessungspraxis im 1. Abschnitt »Liegenschaftskataster« mit erworben werden, was wegen der Fülle des Ausbildungsstoffes und der nahezu unveränderten Dauer (17 Wochen) allerdings zu Engpässen führen könnte.

3.3 Die Vermessungsreferendarin/der Vermessungsreferendar braucht *keinen Ausbildungsnachweis* mehr zu führen.

3.4 Für die Prüfung beim Oberprüfungsamt in Frankfurt (unverändert zuständig) wird *nicht mehr* ein *Antrag* gestellt; die Bezirksregierung als Ausbildungsstelle meldet den Referendar/die Referendarin zur Prüfung.

3.5 Prüfung und Benotung

- *Notengewichtung* geringfügig geändert:

Gewicht	bisher	jetzt	Änderung
Häusliche Arbeit	2/9 = 22%	20%	–
Klausuren	2/9 = 22%	30%	+
Mündliche Prüfung	5/9 = 56%	50%	–
Summe	9/9 = 100%	100%	0

- *Punktebewertung* (§ 17), analog zur Bewertung in Schulzeugnissen, aber mit einer Skala von 1.0 (sehr gut) bis 6.0 (ungenügend).
- *Notenabgrenzung* (§ 18 Abs. 5).
- Die Prüfung ist u. a. nicht bestanden, wenn die häusliche Prüfungsarbeit schlechter als »ausreichend« ist (bisher »nicht angenommen«).
- *Bestehensgrenze* (4.00, bisher 4.2), § 18 Abs. 5

3.6 Die Berufsbezeichnung nach bestandener Prüfung lautet jetzt

»Assessor / Assessorin des Vermessungs- und Liegenschaftswesens«

bisher »Assessor des Vermessungsdienstes«.

In den meisten Ländern lautet sie »Vermessungsassessor/Vermessungsassessorin«. In Niedersachsen ist das die Dienstbezeichnung, wenn die Bewerber in das Beamtenverhältnis auf Probe eingestellt werden.

3.7 Mit bestandener Prüfung besitzt der Assessor/die Assessorin die *Befähigung* für die Laufbahnen des höheren technischen Verwaltungsdienstes der Fachrichtungen »Vermessungs- und Liegenschaftswesen«

1. Allgemeiner Vermessungs- und Katasterdienst,
2. Kommunalen Vermessungsdienst,
3. Vermessungsdienst der Agrarstrukturverwaltung

(§ 33 Abs. 5 – im Jahre 1986 mit Verordnung bereits eingeführt).

3.8 Neu und damit zeitgemäß ist die textliche Berücksichtigung der weiblichen Form bei der Dienstbezeichnung (§ 4) und der Berufsbezeichnung (§ 20).

3.9 Der *Leitfaden* für den Vorbereitungsdienst der Referendare in der Fachrichtung »Vermessungs- und Liegenschaftswesen«, herausgegeben vom Oberprüfungsamt Frankfurt, ist in Niedersachsen nicht offiziell eingeführt worden (bisher Anlage 2 der Durchführungsvorschriften).

Die neuen Ausbildungsvorschriften finden in Niedersachsen erstmals Anwendung für den Einstellungstermin 1. November 1989.

K. KERTSCHER · H.-P. REUSSE

Buchbesprechungen

Bertold Witte / Hubert Schmidt (Hrsg.):

Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen

724 Seiten, 490 Abbildungen. ISBN 3-87919-149-3.

Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 17.

Kartonierte 36,- DM.

Für die Ausbildung von Bauingenieuren im Fach Vermessungskunde erschien 1922 ein Hand- und Nachschlagebuch von Professor Näbauer in der Handbibliothek für Bauingenieure. Bei dem vorliegenden Buch »... für das Bauwesen« stellt sich die Frage, wieviel Vermessungskunde muß ein Bauingenieur von heute »können« und wieviel muß er »kennen«. Wegen zunehmender Spezialisierung wird das interdisziplinäre »Verstehen« immer bedeutender.

Nach dem Wunsche der Autoren richtet sich das Buch, das aus Vorlesungsmanuskripten entstanden ist, besonders an die Studierenden des Bauingenieur- und Vermessungswesens, aber auch an Geowissenschaftler: es soll sowohl eine Einführung in die Vermessungskunde darstellen als auch eine Vertiefung bei bautechnischen Vermessungen vermitteln.

Auf die »Allgemeinen Grundlagen« mit Erd- und Landesvermessung, Koordinatensysteme und Maßeinheiten folgt ein ausführliches Kapitel »Statistische Auswerteverfahren« mit Abschnitten auf 130 Seiten: Fehler und Abweichungen, Grundbegriffe der mathematischen Statistik, Wahrscheinlichkeitsfunktionen, Parameterschätzung, Regression und Korrelation, Testverteilungen, Konfidenzintervalle, Testen von Hypothesen (mit Testgüte sowie Fehler 1. und 2. Art), Toleranzen im Bauwesen sowie als didaktische Ergänzung Matrizenschreibweise. Diese grundlegenden Darstellungen gehen über eine Einführung weit hinaus und richten sich sowohl an Vermessungs- als auch an Bauingenieure und Geotechniker.

Nach Kapiteln über (einfache) Lagemessungen; Winkelmessung; Höhenmessungen; Distanzmessung; Verfahren zur Bestimmung von Lagefestpunkten; Geländeaufnahme und Massenberechnung; Photogrammetrie und Kartographie (40 Seiten) sowie Liegenschaftswesen folgen auf über 150 Seiten die 7 Abschnitte über Ingenieurvermessung: Vermessungsarbeiten bei Bauvorhaben, Absteckung von Bauwerken, Höhen-, Ebenheits- und Neigungsmessungen, Lotung, Fluchtung, Deformationsmessungen sowie Absteckung von Geraden und Bögen. Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau sowie der Einsatz von Industriemeßsystemen, die zwar nicht zum »klassischen« Bauwesen gehören, würden den Inhalt einer Neuauflage abrunden.

Das Buch ist aufgrund des Maschinensatzes gut lesbar und durch die klaren Abbildungen und zahlreichen Beispiele gut verständlich. Dieses außerordentlich preiswerte Werk ist sowohl den Studierenden des Bauingenieurwesens, der Architektur und der Geowissenschaften als auch den »vertiefenden« wie »praktizierenden« Ingenieurgeodäten sehr zu empfehlen; es ist aber wegen der ausführlichen Spezialkapitel »Statistische Auswerteverfahren« und »Ingenieurvermessung« auch ein nützliches Handbuch für die Praxis insgesamt.

W. TEGELER

Rainer Joeckel und Manfred Stober:
Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung

Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 18,
Stuttgart 1989, 264 Seiten, 29,80 DM, ISBN 3-87919-150-6

Der Einsatz elektronischer Tachymeter (integriert oder als Theodolit mit Aufsatz-Entfernungsmesser) hat auch bei Liegenschafts- und Grundlagenvermessungen in Niedersachsen längst Einzug gehalten und in Verbindung mit der mobilen Datenverarbeitung die Arbeitsweise bei Vermessung und Auswertung sehr verändert. Obgleich diese Geräte sehr benutzerfreundlich sind und ständig »intelligenter« werden, der Umgang mit ihnen also eher trivial erscheint, ist für den Anwender die Kenntnis ihrer Funktionsweise nach wie vor wichtig.

Die Vermittlung von »Grundkenntnissen über die Meßprinzipien, die Funktionsweise der Geräte, die zu erwartenden Fehler und deren Ausschaltung bzw. Reduzierung« haben die Autoren sich vor allem zum Ziel gesetzt mit diesem Buch, das auf einem Vorlesungsstoff an der Fachhochschule für Technik Stuttgart basiert.

In acht Abschnitten werden behandelt

- physikalische Grundlagen;
- die Meßprinzipien der elektrooptischen Entfernungsmessung; dann ausführlich
- die elektrooptische Entfernungsmessung durch Phasenvergleichsmessung;
- Fehlerquellen und Genauigkeit der elektrooptischen Entfernungsmessung;
- Prüf- und Eichverfahren;
- Reduktionen;
- Präzisionsstreckenmessung;
- Elektronische Richtungsmessung.

Eine Übersicht über neueste Instrumententypen (18 elektronische Distanzmesser, 14 elektronische Theodoliten, 14 »kompakte Tachymetersysteme«) schließt sich an.

Das Buch verschafft nicht nur den Studierenden, sondern auch den oben erwähnten Anwendern einen guten Einblick in die Grundprinzipien der elektronischen Richtungs- und Entfernungsmessung.

Der sorgsame Aufbau über die physikalischen Grundlagen hin zu den Meßprinzipien der Entfernungsmessung mit anschließender ausführlicherer Darstellung des derzeit am häufigsten eingesetzten Meßverfahrens Phasenvergleichsmessung vermag zu gefallen. Ausführungen über Fehlerquellen und Genauigkeit der elektrooptischen Entfernungsmessung sowie über die verschiedenen Reduktionen gehören zwingend dazu und werden ebenso sorgfältig dargestellt. Die Abschnitte Prüf- und Eichverfahren sowie Präzisionsstreckenmessung sind sicherlich für die meisten Anwender weniger von Bedeutung, dem Interessierten jedoch sind sie eine gute Hilfe. Die Begriffe »Prüfen, Kalibrieren, Justieren und Eichen, die in DIN 1319 Blatt 1 geregelt sind, werden besonders erklärt.

Die Ausführungen über die elektronische Richtungsmessung nehmen zwar vom Umfang des Buches nur einen geringen Teil ein, aber sie beeindrucken durch ihre anschauliche Darstellung. Im Zusammenhang mit der Geräteübersicht kann der Anwender sich bewußt machen, wie im jeweiligen Gerät die Richtungsmessung funktioniert und worauf er besonders achten sollte.

Versteckt im Abschnitt über die Phasenvergleichsmessung befinden sich die Ausführungen über die Stromversorgung der Geräte. Die Behandlung dieses Themas umfaßt neben Grundbegriffen ausführliche Informationen über Nickel-Cadmium- und Blei-Akkumulatoren und ist anerkennenswert. Zu wünschen ist, daß dieses wichtige Thema in einer künftigen Auflage bereits in der Gliederung mehr herausgestellt wird.

Dieses Buch kann allen Anwendern und sonstigen Interessierten sehr empfohlen werden. An seinem Schluß befindet sich übrigens ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis, das entsprechend den einzelnen Abschnitten gegliedert ist.

M. MENZE

Textberichtigung:

Modell Niedersachsen – Anwendung in der Praxis, Nachrichtenheft 4/1989 –

In dem Beitrag hat sich leider eine sinnentstellende Buchstabenverwechslung eingeschlichen, und zwar auf Seite 220, 3. Absatz, drittletzter und vorletzter Satz; diese müssen richtig heißen:

»Die Mißstände sind also in B größer als in A anzusetzen, Maßnahmen in A und B gleich. Damit ergibt sich aufgrund des Ansatzes für B eine größere sanierungsbedingte Werterhöhung als für A, obwohl noch erhebliche Mißstände (Verkehr, Lärm) geblieben sind.«

Im Text waren hier die Buchstaben A und B verwechselt.

Anschriften der Mitarbeiter dieses Heftes

Hermann Bodenstein, Vermessungsoberratsrat im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 3000 Hannover 1

Heinz Kerkhoff, Vermessungsoberratsrat im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 3000 Hannover 1

Dieter Oberhaus, Vermessungsamtsrat im Katasteramt Rinteln, Behördenhaus, Breite Straße 17 a, 3260 Rinteln 1

Dr.-Ing. Wilhelm Tegeler, Vermessungsdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1

Horst Menze, Vermessungsoberratsrat im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1

Hans-Jürgen Koch, Vermessungsamtsrat im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1

Uwe Hollmann, Vermessungsoberratsrat im Katasteramt Norden, Gartenstraße 4, 2980 Norden

Prof. Dr.-Ing. Dieter Grothenn, Ltd. Vermessungsdirektor im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1

Dieter Kertscher, Vermessungsoberratsrat bei der Bezirksregierung Weser-Ems – Dezernat Vermessungs- und Katasterangelegenheiten –, Theodor-Tantzen-Platz 8, 2900 Oldenburg

Hans-Peter Reuße, Vermessungsoberratsrat im Niedersächsischen Innenministerium, Lavesallee 6, 3000 Hannover 1

Ulrich Gomille, Vermessungsdirektor, Leiter des Katasteramtes Osterholz-Scharmbeck, Pappstraße 4, 2860 Osterholz-Scharmbeck

Einsendeschluß für Manuskripte

Heft 1	10. November
Heft 2	10. Februar
Heft 3	10. Mai
Heft 4	10. August